MAJALAH BULANAN ■ NOMOR 145 ■ MEI 1990 TAHUN KE XIV ISSN NO. 125-9733

Konstruksi

kon[illegible]raktor, bahan dan alat

Rp. 3500,-

Memandang profesi arsitek, melalui kacamata hukum

Meneliti reteksturasi jalan beton

JDC : pusat informasi interior dan arsitektur

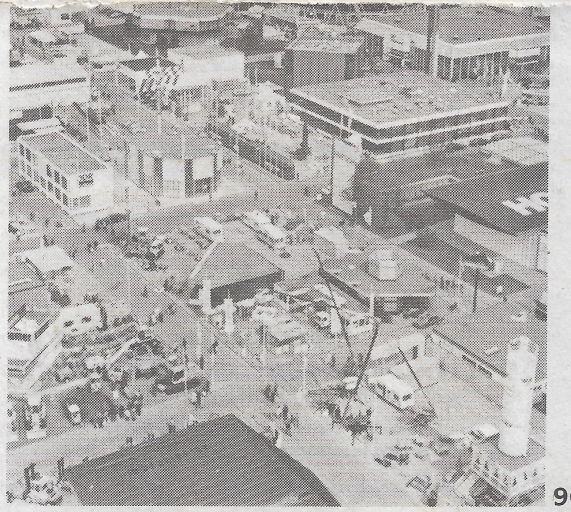
Tatanan mendasar jasa konstruksi, sudah perlu

selamat

Idul Fitri
mohon maaf
lahir dan batin

1 Syawal 1410 H

segenap karyawan
majalah KONSTRUKSI



96

ISI : MEI 1990

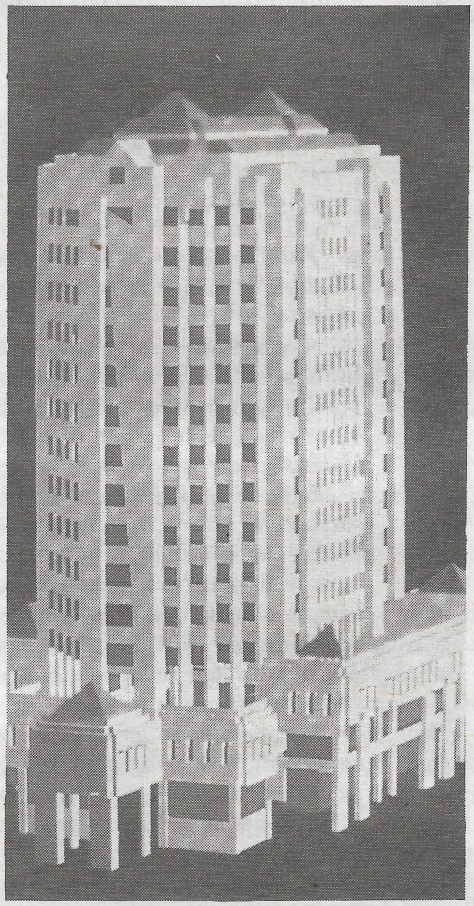
Cover : gedung Jakarta Design Centre **Photo :** Vera

Profil 5
- Semua bisnis punya resiko : Ir Hiskak Secakusuma SE

Arsitektur 8
- Mengatasi masalah perumahan dengan pendekatan koordinasi modular
- CAD untuk arsitek
- Untuk suatu fungsi baru : merenovasi atau membangun baru
- Era kebangkitan desakota
- Mencari sosok rumah ideal abad XXI

Proyek 35
- JDC : pusat informasi interior dan arsitektur
- Meremajakan bagian kota : Segi Tiga Senen
- Pembangunan jalan di Kalimantan Selatan

Perusahaan 57
- Tiang pancang Wika, membantu kelancaran dan efisiensi proyek
- Perlu bantuan untuk meningkatkan daya saing
- Perlu terus meningkatkan kemampuan



12

Laporan Utama 67
- Sudah perlu tatanan mendasar dalam jasa konstruksi

Khusus 72
- Meneliti reteksturisasi jalan beton
- Perawatan bangunan perlu dimasyarakatkan

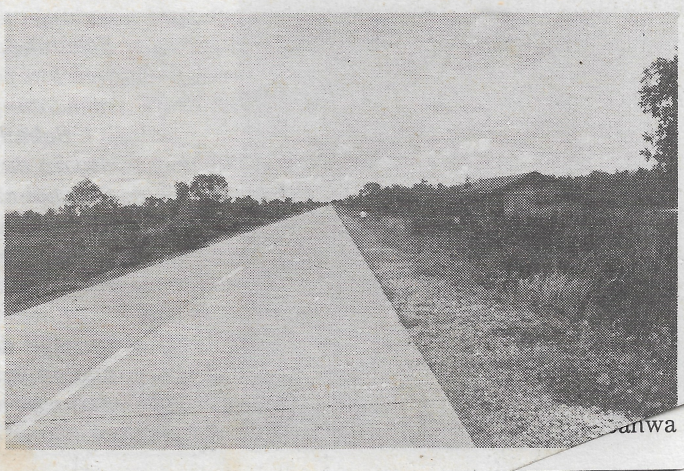
Interior 83
- Menghadirkan kenyaman baru dalam sosok yang lama

Real-Estate 86
- Balikpapan Permai : Kompleks terpadu mampu meningkatkan citra kota
- Uang muka, sering dikeluhkan
- Diperlukan wasit

Informasi 91
- Pabrik akan jual semen langsung kepada kontraktor?
- Pelimpahan wewenang
- Sangat selektif.

Bahan & Alat 96

Kalawarta 98



Konstruksi
konsultan, kontraktor, bahan dan alat

Penerbit : PT Tren Pembangunan

SIUPP : No. 174/SK/MENPEN/
D.I/1986
Tanggal 17 Mei 1986

**Pemimpin Umum/
Pemimpin Redaksi** : Ir. Komajaya

Pemimpin Perusahaan : Lukman Djuhandi

Redaksi : Muhammad Zaki
Urip Yustono
Vera Trisnawati

Penasehat Ahli : Ir. Hendirman Sapiie
Ir. J. Liman
B. Pramadio SH (AKI)
Ir. Agus G. Kartasasmita
(GAPENSI)
Malkan Amin
(GAPENSI)

Penata Wajah : Parit V.

Bagian Iklan : Abdul Cholik

Sirkulasi : Teddy S.
Daspan Hermanto

Keuangan : Tukiman

**Redaksi/
Tata Usaha** : Jl. Majapahit No. 34/31-32
Jakarta 10160, Indonesia
Kotak Pos 3418, Jkt.
Telepon (021) 355661

Dicetak Oleh : PT. Cahaya Priangan Utama

Terbit tiap bulan
dan diedarkan terutama
kepada kalangan profesi
yang berkecimpung
dalam bidang industri
konstruksi perencana,
konsultan, kontraktor,
developer, industriawan,
pengawas proyek,
pejabat pemerintah,
pengusaha bahan dan
alat konstruksi
di seluruh Indonesia

Pengutipan isi
(Tulisan dan Photo)
dapat dilakukan,
dengan izin tertulis
dari redaksi

Catatan

Bebas bea masuk, *terhadap impor bahan baku, mesin, alat-alat perlengkapan, dan suku cadang untuk pembuatan, perbaikan dan pemeliharaan kapal laut, selain kapal pesiar dan kapal olahraga. Ketentuan ini berarti tarif akhir bea masuk menjadi 0 persen, terhitung 1 April 1990 sampai dengan 31 Maret 1991, sebagaimana dinyatakan dalam keputusan Menteri Keuangan No. 385/KMK.00/1990.*

Daftar Rekanan Mampu, *yang baru sejak awal April 1990 lalu telah ditetapkan oleh Gubernur DKI Jakarta. Untuk itu, para pengusaha dapat mengambil di Balaikota tanda Daftar Rekanan tersebut pada Panitia Prakualifikasi DRM DKI Jakarta sampai tanggal 31 Mei 1990 ini.*

Menurut Humas Pemda DKI, setiap pengambilan TDR harus menyerahkan tanda bukti dokumen prakualifikasi 1989/1990 (asli), menyerahkan tanda bukti setor (asli) yang dikeluarkan Kantor Kas Daerah DKI Jakarta. Ketentuan ini berlaku untuk pengambilan TDR bidang pemborongan, konsultasi, pengadaan barang dan jasa. Pada waktu pengambil TDR : para rekanan diharuskan sekaligus menyerahkan Rp. 150.000,- untuk kualifikasi A, Rp. 100.000,- untuk kualifikasi B-1, Rp. 75.000,- untuk kualifikasi B, sedangkan kualifikasi B-2 sebesar Rp. 50.000,-. Sementara itu untuk kualifikasi C tidak dikenakan biaya.

Yang pertama di Indonesia, *perusahaan jasa konstruksi swasta daerah, akan melakukan investasi dalam pembangunan dan pengelolaan jalan tol, berlokasi di Ujung Pandang dan direncanakan sepanjang 14,2 km. Perusahaan tersebut adalah Bosoar Group dengan Direktur Utamanya : H.M. Aksa Mahmud.*

Tahap pertama jalan tol itu akan dimulai konstruksinya tahun ini, sepanjang 3,1 km yang dimulai dari jembatan Tallo sampai pelabuhan Makassar, diperkirakan investasinya sekitar Rp. 10 miliar.

Laju inflasi, *Pebruari 1990 lalu tercatat: 0,99 persen. Dan bulan berikutnya, Maret malah terjadi deflasi sebesar 0,39 persen. Dengan demikian, kumulatif inflasi selama periode Januari sampai Maret 1990 sebesar 1,51 persen, lebih rendah bila dibandingkan dengan periode yang sama tahun sebelumnya, tercatat : 2,00 persen. Sedangkan menurut tahun anggaran April 1989 sampai Maret 1990 -- sebesar 5,48 persen. Angka ini lebih rendah bila dibandingkan dengan periode yang sama tahun sebelumnya, sebesar 6,55 persen.*

Perkembangan tersebut mencerminkan, laju inflasi itu cukup terkendali, dan pada akhirnya memberikan keuntungan kepada para penabung, terutama deposito berjangka.

Indonesia paling depan, *dalam perdagangan LNG untuk kawasan Pasifik maupun dunia, dewasa ini. Untuk dapat mempertahankan pasaran yang sudah dikuasai itu, menurut Menteri Pertambangan dan Energi Ginandjar Kartasasmita, punya kesempatan yang baik, disamping cadangan gas serta fasilitas yang cukup guna memenuhi permintaan itu. Kebutuhan LNG untuk kawasan Asia - Pasifik akan meningkat dari 35 juta ton pada saat ini menjadi 60 juta ton per tahun pada tahun 2000 mendatang.*

Sebanyak 35 unit (fleet)*, peralatan jalan untuk pemeliharaan jalan negara dan propinsi, telah diserahkan Menteri Pekerjaan Umum Ir Radinal Moochtar kepada 25 propinsi, baru-baru ini. Untuk DKI Jakarta akan diserahkan secara khusus dan Kalimantan Timur tidak termasuk karena propinsi ini tidak ada program pemeliharaan jalan untuk tahun ini.*

Kabarnya, dalam Pelita V ini dibutuhkan sebanyak 380 unit sejenis itu, dan dari jumlah yang diserahkan itu, ternyata 5 unit diantaranya adalah sumbangan dari perusahaan swasta dalam negeri, hasil rakitan maupun produksi dalam negeri. ◻

Ir. Hiskak Secakusuma,SE

Semua bisnis punya resiko

Di kalangan bisnis konstruksi, tokoh yang satu ini sudah tidak asing lagi. Ia pernah menjabat sebagai Managing Director P.T. Pembangunan Jaya. Ia salah seorang pendiri dan tidak pernah absen dari aktifitas asosiasi kontraktor, baik di tingkat nasional maupun internasional. Dari tahun 1976-1985 ia menjabat sebagai Wakil Ketua AKI dan saat ini sebagai Penasehat AKI. Jabatan Sekretaris Jenderal IFAWPCA (International Federation of Asian and Western Pacific Contractors Association) dipegang pada tahun 1976-1978, dan kini ia adalah Vice President IFAWPCA.

Ternyata kiprahnya bukan saja di dunia pemborongan.. Ia juga dikenal sebagai tokoh karbit Indonesia. Ia pernah menjabat sebagai Presiden Direktur P.T. Emdeki Utama, sebuah perusahaan yang bergerak dalam industri karbit dan mampu dalam dua tahun operasi menguasai 80 persen pasaran karbit dalam negeri, serta berhasil menembus pasaran ekspor ke Jepang. Sederetan jabatan top- executive lain juga pernah dipegangnya, yaitu: Presiden Direktur P.T. Jaya Fuji Leasing, Presiden Direktur P.T. Industri Tata Udara, dan sebagainya. Namun seluruh jabatan Direksi itu dilepas setelah sejak tahun 1989 lalu ia menjabat sebagai Presiden Direktur P.T. Bank Umum Pembangunan Jaya, karena Direksi Bank tidak boleh merangkap jabatan Direksi di perusahaan lain. Kendati demikian, ia masih menjadi komisaris di perusahaan-perusahaan tersebut, maupun komisaris di beberapa perusahaan lain yang termasuk dalam Jaya Group dan Metropolitan Development Group. Di P.T. Metropolitan Development sendiri, ia sebagai Penasehat Keuangan.

Baginya, moto ''tidak pernah terlalu tua untuk belajar'', betul-betul dipegang secara konsekwen. Tahun 1976, ketika sudah menjadi Direksi di P.T. Pembangunan Jaya, ia tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia yang tertua, dan gelar SE diperoleh tahun 1985. Kok lama sekali? ''Sebenarnya semua matakuliah sudah bisa saya selesaikan dalam 3 tahun, tapi buat skripsinya yang lama. Baru ketika diancam mau di-DO saya terpaksa menyelesaikannya, '' katanya santai. ''Habis, masuk UI kan susah, setelah diterima kok cepat-cepat selesai, sayang kan?'' kelakarnya dalam suatu wawancara khusus dengan Konstruksi di Gedung Jaya lt 12, Jalan Thamrin, Jakarta.

Belum puas dengan titel Ir dan SE, ia kemudian meneruskan ke Program Pasca Sarjana UI jurusan Manajemen, dan bulan Mei ini menurut rencana sudah bisa diselesaikan. Demikian pun ia masih punya rencana untuk mengambil program S 3, ''kalau Tuhan mengizinkan,'' katanya.

''Pak Seca itu pintar, cepat menanggapi suatu masalah, kemudian mampu menganalisa dan mengevaluasinya secara cepat, sehingga keputusan yang diambil pun bisa cepat dan tepat,'' ujar Ir. Arifin Pontas, Direktur Utama P.T. Jaya Konstruksi MP. Pontas yang pernah menjadi bawahannya ketika masih di Departemen Pemborongan P.T. Pembangunan Jaya, menilai bahwa Komisaris P.T. Jaya Konstruksi itu supel, bisa mengemukakan sesuatu dengan enak sehingga orang merasa tertarik. Setiap ketemu Seca ia merasa selalu bertambah pengetahuannya. ''Pak Seca itu tipe problem-solver'', katanya pula.

Teknis dan komersial saling mengisi

Hiskak Secakusuma lahir di Yogyakarta, 18 Mei 1937. Sekolah Dasar hingga SLTA ia selesaikan di Yogyakarta. Tahun 1954 ia tamat dari SMA Kanisius Debrito, kemudian melanjutkan kuliahnya di jurusan Teknik Sipil Universitas Gajah Mada sambil mengajar di SMA almamaternya. Tapi hingga 1957 kuliahnya kacau, tidak naik-naik tingkat, sehingga ia memutuskan untuk pindah ke Fakultas Teknik Universitas Indonesia di Bandung (kini ITB), jurusan Teknik Sipil, yang kemudian diselesaikannya tahun 1962. Ia antara lain seangkatan dengan Ir. Bunyamin Ramto (mantan Wakil Gubernur DKI), Ir. Tjokorda Raka Sukawati dan Ir. Hamid Shahab.

Ia mengaku tidak memiliki motivasi yang jelas, mengapa memilih jurusan Teknik Sipil waktu itu. Yang jelas ia merasa lemah dalam ilmu kimia tetapi matematika kuat, sementara di Fakultas Teknik UGM saat itu pilihannya hanya Teknik Sipil atau Teknik Kimia. Mengapa ketika di ITB memilih jurusan Sipil, karena agar ia bisa dibebaskan dari beberapa mata kuliah yang sudah lulus di UGM, dan ternyata memang demikian.

Setelah tamat dari ITB ia kemudian bekerja di PN Adhi Karya, sempat terlibat dalam pembangunan Hotel Borobudur (dulu Hotel Banteng). Di Adhi Karya hanya sekitar 6 bulan, kemudian ia pindah ke P.T. Pembangunan Jaya yang saat itu sedang mengadakan persiapan untuk pembangunan Proyek Senen. Waktu itu di Pembangunan Jaya baru ada 2 insinyur, Ir. Ciputra yang pendiri dan dirinya.

Karena pelaksanaan Proyek Senen masih lama, kemudian Pembangunan Jaya menangani proyek antara, yaitu pengembangan permukiman di Slipi. Ini merupakan real estate pertama, setelah zaman Belanda, yang dikembangkan di Indonesia. Dengan demikian Pembangunan Jaya, merupakan developer pertama di Indonesia. Nah, Seca saat itu sudah terlibat dalam proyek Slipi tersebut. Proyek Senen yang kemudian dikembangkan tahun 1964, merupakan proyek besar pertama yang dikembangkan oleh Pembangunan Jaya (P.J).

Kariernya di PJ terus naik secara meyakinkan. Dari 1965-1968 menjadi Wakil Direktur yang membidangi Teknik, Keuangan dan Ancol. Tahun 1968 sebagai Direktur dan sejak 1977 diangkat sebagai Managing Director PJ hingga tahun 1989. Dan pada tahun yang sama ia diangkat menjadi Dirut Jaya Bank.

Ia mengakui, meskipun latar belakangnya pendidikan teknik, namun dalam proses perjalanan kariernya ada perubahan visi. Semula ia, seperti halnya umumnya seorang teknisi, menganggap bahwa teknisi adalah segala-galanya, sementara manajemen tidak begitu penting. Akibatnya para teknisi memandang enteng persoalan manajemen, sehingga manajemen pun kacau. Menyadari akan perlunya manajemen yang baik dalam sebuah perusahaan, sejak 1968 ia mulai menekuni soal manajemen dari buku-buku. Tidak puas dari buku saja, maka pada tahun 1976 ia mengikuti kuliah di Fakultas Ekonomi UI hingga selesai dan dilanjutkan ke tingkat Pasca Sarjana.

Menurutnya, antara aspek teknis dan komersial saling susul-menyusul. Mula-mula orang berpikir bahwa asal produk modul

miliki kwalitas prima pasti bisa terjual, dus teknologi memegang peran utama. Tapi kemudian semua orang membuat produk yang hebat, sehingga tidak semua produk hebat terjual. Lalu orang pun merubah taktik dengan menganggap bahwa seni menjual adalah paling penting. Karena dengan seni menjual yang mahir, orang menjadi tertarik dan kemudian membeli. Maka orang kemudian menggantungkan pada keahlian menjual, maka menjamurlah tukang catut, calo, dan sebagainya yang dianggap memegang peran penting sekali.

Keadaannya kemudian, setiap orang berbuat hal yang sama dan berlomba meningkatkan keahlian ''ngecap''-nya. Maka pembeli juga tidak lagi tertarik kepada keahlian ngecap, karena semua orang memiliki keahlian yang sama, tapi pada produk-produk mana yang terbaik untuknya. Produsen juga tidak kehabisan akal, maka teknik menjual diarahkan kepada bagaimana memenuhi kebutuhan konsumen. Lagi-lagi semua produsen berbuat yang sama, akhirnya untuk menjaring konsumennya mereka berpikir bagaimana agar bisa berbuat lebih dulu dari saingannya.

Kondisi demikian menciptakan suatu lingkungan yang kompetitif. Para ahli pemasaran berlomba-lomba untuk mengunggulkan apa yang dimiliki produknya, baik dari aspek teknologi maupun kepuasan konsumen. Pertanyaannya kemudian, unggul terhadap siapa? ''Ya terhadap saingannya. Bagaimana caranya? ya, dengan mengetahui saingannya akan berbuat apa. Sebelum maju ia harus tahu betul apa yang akan dilakukan saingannya, sehingga bisa berbuat lebih dulu,'' ujar Komisaris P.T. Arkonin itu.

Yang dimaksud berbuat dulu itu menyangkut semua aspek. Dari mulai ekonomis (cost & benefit), kepuasan dan teknologi. Dengan demikian, antara teknis dan komersial sudah menyatu, teknis saja atau komersial saja, tidak cukup, keduanya harus bekerjasama saling mengisi. Trend demikian sangat menonjol, sehingga tidak mengherankan jika di perguruan tinggi muncul jurusan-jurusan yang berusaha menjembatani kedua aspek itu, seperti Industrial Engineering (Teknik Industri). Di situ diperkenalkan segi-segi teknis yang mengarah ke komersial. Dari sisi Ekonomi juga muncul Ekonomi Teknik.

Di negara-negara maju, menurut Seca, penjembatanan beberapa aspek yang terkait diterapkan secara baik pada pola pendidikan di perguruan tinggi. Untuk jurusan engineering, misalnya, ada beberapa mata kuliah pokok yang wajib diambil, tapi sisanya [illegible]an beberapa mata kuliah pilihan yang bisa diambil sesuai dengan selera masing-masing mahasiswa. Misalnya, jika ada mahasiswa jurusan engineering tapi bermaksud mengkaitkan keahliannya kelak dalam soal marketing, maka ia bisa mengambil mata kuliah pilihan marketing. Demikian pula mahasiswa teknik yang ingin mengkaitkan keahliannya dengan olah raga, ia bisa mengambil salah satu olahraga. Dengan demikian setiap lulusan jurusan engineering akan memiliki warna keahliannya masing-masing yang ia bisa tetapkan sendiri.

Secakusuma bersama isteri dan putra-putrinya.

Semua bisnis punya resiko

Cerita tentang IFAWPCA yang terdiri dari 13 negara di lingkungan Asia Pasifik itu, menurutnya, adalah lebih merupakan forum dialog agar timbul saling pengertian antara kontraktor Asia Pacific. Forum tersebut, tentu sangat bermanfaat bagi Indonesia, yang semula cukup lama tertutup sehingga secara teknis ketinggalan, untuk menggali pengetahuan dari kontraktor-kontraktor negara lain yang lebih maju.

Sidang-sidang IFAWPCA diantaranya mengurusi kerjasama agar tidak ''langgar-langgaran''. Maksudnya supaya ada saling pengertian, agar kontraktor asing menahan diri terhadap pekerjaan-pekerjaan yang telah mampu dilakukan kontraktor nasional. Dikemukakan pada sidang IFAWPCA ke 24 di Hongkong, misalnya, kontraktor asing yang masuk ke Indonesia dengan membawa teknologi tinggi, hendaknya tidak bekerjasama dengan kontraktor kecil yang tidak mampu mengambil alih teknologi. Pada kesempatan itu antara lain terjadi perdebatan cukup seru antara kontraktor Singapura dan Jepang pasalnya kontraktor Jepang dianggap kelewatan dalam mengambil porsi kontraktor Singapura.

Dalam soal perlindungan kepentingan kontraktor nasional terhadap kontraktor asing, menurut Seca, sikap pemerintah Indonesia termasuk maju dibandingkan beberapa negara di lingkungan ASEAN. Di Indonesia semua proyek-proyek yang dibiayai pemerintah hanya boleh dikerjakan oleh kontraktor nasional, sementara di Singapura bisa dikerjakan oleh kontraktor asing. Bahkan di Indonesia proyek-proyek bantuan asing pun bisa dimasukkan dalam Local Competitive Bidding (LCB), yang memprioritaskan kontraktor nasional. Sementara hal seperti itu di Pilipina tidak ada, apalagi di Singapura.

Yang masih ada ganjalan adalah dalam proyek-proyek tender internasional (ICB), kontraktor nasional merasa belum mendapat kesempatan yang cukup. Persyaratan prakwalifikasi yang ironis sering menggugurkan kontraktor untuk mengikuti tender. Karena di situ dikatakan bahwa kontraktor yang lolos dari prakwalifikasi adalah yang sudah pernah mengerjakan pekerjaan-pekerjaan sejenis. ''Nah, kalau kita belum pernah mengerjakan pekerjaan-pekerjaan semacam itu, ya berarti tidak akan pernah mendapatkan kesempatan,'' ujarnya.

Tentang sikap para kontraktor asing yang beroperasi di Indonesia, menurutnya, memang tidak bisa digeneralisir menurut asal negaranya. Namun demikian, dari pengamatannya kontraktor asal Korea, misalnya, cenderung lebih sulit untuk melakukan alih

teknologi. Kontraktor Jepang sudah mulai mengerti, yaitu dengan menunjuk subkontraktor yang lebih banyak, sementara kontraktor AS malah berusaha sebanyak mungkin mensubkontrakkan pekerjaannya.

Soal ekspor jasa konstruksi, ia menganggap bahwa kendalanya sama seperti yang dihadapi kontraktor asing yang mau masuk ke Indonesia. Disamping kemampuan kontraktor nasional untuk melakukan penetrasi ke pasar luar negeri relatif masih sangat lemah, dibandingkan misalnya Korea dan Jepang yang mendapat dukungan sepenuhnya dari pemerintah mereka. Tapi itu pun bukan salah pemerintah, karena kontraktor kita juga pernah dicoba mendapat dukungan penuh dari pemerintah, namun ''berantakan''.

Menurutnya, jika kontraktor Indonesia mau masuk ke pasaran luar negeri, jangan dalam bentuk konsorsium besar-besaran seperti yang dilakukan di Timur Tengah. Karena menjadi tidak ada yang bertanggung jawab. Harus ada satu kontraktor pemegang saham mayoritas sebagai koordinator dan yang bertanggung jawab, sekaligus yang mencari dukungan pemerintah. Dengan cara demikian, seperti yang dilakukan oleh suatu konsorsium kontraktor eks-proyek Jalan Tol Cawang — Tanjung Priok ke Malaysia, ternyata bisa berhasil.

Produk ''Can Do'' Perbankan.

Dalam alam deregulasi, menurut suatu catatan di Amerika Serikat, yang bisa terus bertahan hidup adalah bank-bank yang mengelola 3 faktor dengan baik: ekspansi pasar, ekstensi produk dan pemanfaatan teknologi. Ketiga faktor tersebut merupakan 80 persen dari faktor sukses. Perluasan pasar (ekspansi pasar) dilakukan dengan membangun cabang-cabang yang mempermudah jangkauan pasar, karena nasabah kini menghendaki pelayanan yang mudah dan cepat.

Yang nampaknya cukup menarik adalah dalam soal ekstensi produk, yaitu menciptakan bermacam-macam produk sehingga konsumen memiliki banyak pilihan. Menurut Seca, kalau dalam alam regulasi hanya dikenal produk-produk yang standar sesuai regulasi, maka dalam alam deregulasi bank-bank menyediakan produk yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan konsumen,atau dikenal juga sebagai produk ''can do''.

Kini tidak zamannya lagi bank mengatakan ''wah itu tidak bisa, karena saya bisanya begini,'' atau ''wah maksimum kita hanya bisa memberikan kredit sekian persen dari agunan. ''Itu sudah usang. Bank sekarang justru menanyakan ''apa kesulitan anda, mari kita cari solusinya''. Jadi apapun permintaan konsumen ''can do'' lah. Itu yang menurutnya ekstensi produk ke hal-hal yang ''personalized'', mengingat kebutuhan setiap individu dan badan hukum berbeda. Jadi kalau semula menggunakan ''standard approach'' kini memakai ''can do approach''.

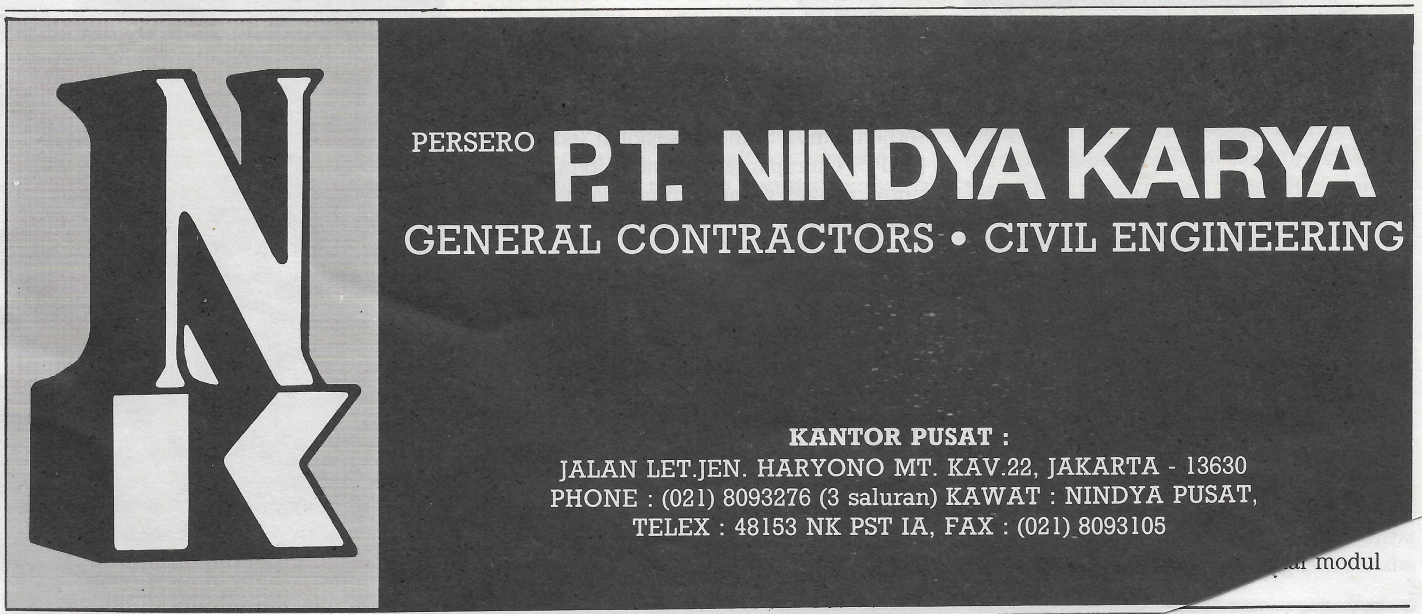
Soal pemanfaatan teknologi memang mahal, sehingga umumya bank-bank kecil yang baru muncul bekerjasama dengan bank besar. Seperti Jaya Bank, dalam pengumpulan dana masyarakat numpang pada program Tahapan yang telah diselenggarakan oleh BCA. Karena kalau menciptakan sendiri teknologinya, akan membutuhkan banyak biaya.

Semua bisnis, menurut Seca, punya resiko. Besar kecilnya resiko akan sebanding dengan keuntungan yang diharapkan. Makin kecil resiko makin kecil keuntungannya, karena resiko ada biayanya. Jadi kalau resikonya tidak terjadi biaya tersebut menjadi untung. Jadi pemborong juga ada resikonya, yang tentu besar kecilnya tergantung dari proyek yang dihadapi.

Wawasannya yang luas mengenai berbagai hal, mungkin sangat ditunjang oleh hobi utamanya, yaitu membaca. Ia membaca buku yang serius sedikitnya 2 -2,5 jam kadang-kadang mulai jam 2 dini hari, termasuk waktu belajar ketika masih kuliah maupun pada Program Pasca. Tapi ia juga suka membaca cerita silat. Olah raga yang digemari adalah renang, meskipun waktunya yang ketat kini tidak memungkinkan lagi meneruskan olah raga itu.

Ia memiliki 2 anak pria dan 1 wanita. Yang sulung sekarang sudah meraih Bachelor di jurusan Electrical Engineering sebuah Universitas di Boston. Putranya yang kedua mengambil jurusan Industrial Engineering di sebuah Universitas di Chicago, sedangkan yang bungsu (wanita) masih duduk di SMP klas 3. Dalam mendidik anaknya, yang paling ia tekankan antara lain bahwa mereka setidaknya harus bisa menguasai 1 bahasa asing.

Meskipun ia kini sudah mencapai puncak karier dalam bidang bisnis yang jarang bisa dicapai kebanyakan orang, bahkan ia disebut-sebut sebagai salah satu dari beberapa eksekutif di Indonesia yang memiliki gaji tertinggi, namun masih mengaku salah arah. ''Cita-cita saya sejak di SMA itu ingin jadi Guru atau Professor,'' kenangnya. Kendati demikian keinginan untuk mengajar masih membara. Ia masih bersedia, misalnya, untuk menjadi dosen tamu. ◻ Urip Yustono



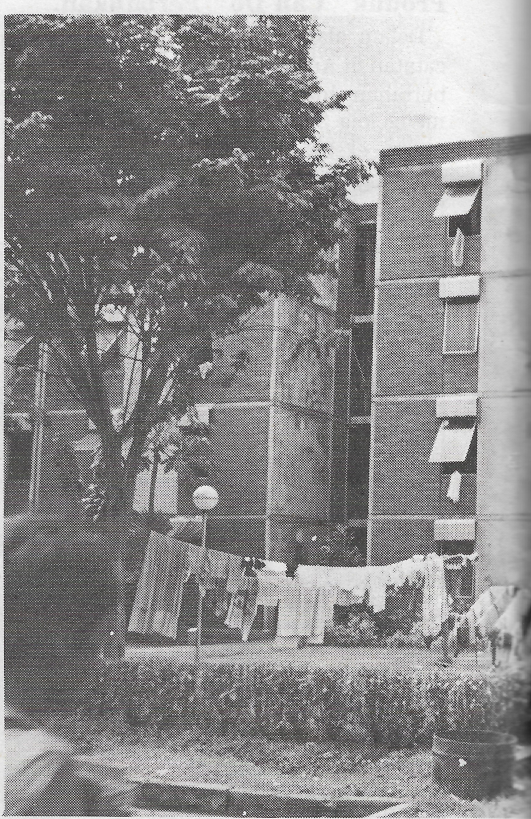
Mengatasi masalah perumahan dengan pendekatan koordinasi modular

Kondisi perumahan sebagian masyarakat kita, terutama pada daerah perkotaan, masih jauh dari keadaan memadai. Sampai saat ini dan mungkin pada tahun-tahun mendatang, program pengadaan perumahan yang layak dan sehat di perkotaan tetap dihadapkan pada permasalahan yang pelik. Yaitu, tingkat kebutuhan rumah yang makin tinggi dan makin melebarnya perkampungan kumuh. Rendahnya penghasilan sebagian besar masyarakat kota, lahan yang semakin langka dan mahal dan kian terbatasnya dana pemerintah, merupakan kendala utama dalam mewujudkan perumahan yang layak dan sehat. Demikian menurut Darrundono —anggota kelompok kerja Menpera (Kompas, 25 Januari 1990).

Mengupayakan biaya pembangunan konstruksi perumahan serendah mungkin, adalah satu pendekatan yang diambil untuk mengatasi masalah perumahan. Untuk itu, sejak 1 April 1990 lalu, Menteri Perumahan Rakyat menginstruksikan kepada Perum Perumnas, REI dan BTN bahwa semua proyek pembangunan perumahan yang di dalamnya terkait kemudahan dan fasilitas pemerintah, harus menggunakan Sistem Koordinasi Modular dari segi perancangannya. Instruksi Menpera tersebut berkaitan dengan peraturan Menteri PU mengenai Penerapan Koordinasi Modular dalam Pembangunan Rumah dan Gedung, yang ditetapkan pada 6 Juli 1989. Peraturan tersebut dikeluarkan Menteri PU, bersama-sama dengan pengesahan 32 buah standar Konsep SNI bidang PU, yang merupakan langkah menuju terbentuknya Standar Nasional Indonesia (SNI). Penerapan Koordinasi Modular untuk proyek pembangunan yang tidak termasuk syarat di atas bersifat sukarela. Dapatkah Koordinasi Modular menolong mengatasi problem perumahan? Bagaimana penerapan sistem tersebut dalam perancangan rumah? Persyaratan apa yang harus dimiliki sehingga mampu menjadikan rumah tinggal modular sebagai *''home,''*? Demikian antara lain masalah yang hendak dijawab dalam seminar Rumah Modular yang diadakan oleh Jurusan arsitektur FTUI belum lama berselang.

Koordinasi Modular adalah suatu sistem dimensional dari berbagai produk bahan, komponen dan elemen bangunan yang didasarkan pada Modul Dasar 1 M (1 M = 10 cm = 100 mm). Dari modul dasar ini, dapat dikembangkan menjadi Multimodul yang merupakan kelipatan bilangan bulat dari Modul Dasar. Untuk arah horisontal, Multimodul yang ditetapkan adalah kelipatan 3 M, sedangkan untuk arah vertikal adalah 1 M. Selain Multimodul terdapat pula Submodul yang merupakan pecahan terpilih dari Modul Dasar, yaitu M/2, M/4 dan M/5. Pengambilan Modul Dasar sebesar 10 cm adalah berdasarkan kesepakatan internasional. Berdasarkan rekomendasi *International Organization for Standardization* (ISO) nomer 1006, tahun 1989. Dalam rekomendasi

Penerapan Sistem Koordinasi Modular selain dapat menghindari pemborosan pemakaian bahan bangunan, juga dapat menghemat tenaga pekerja dan mempercepat waktu pelaksanaan, sehingga diharapkan dapat menekan biaya pembangunan.



disebutkan, bahwa dengan ditetapkannya Modul Dasar itu, maka dapat mengurangi variasi ukuran komponen, bahan dan elemen bangunan yang sekaligus memberi fleksibelitas maksimum dan kemudahan dalam merancang dan berproduksi.

Berpayungkan Efisiensi

Menurut Widodo Purbokesumo — staf ahli I menpera — penerapan sistem koordinasi modular dilatar belakangi oleh suatu upaya menekan biaya pembangunan rumah. Sistem ini hanya merupakan satu diantara sekian pendekatan yang diambil untuk mencapai penghematan biaya, seperti melalui pertanahan, perizinan maupun dari dana lunak. Sistem Koordinasi Modular dirasa perlu diterapkan mengingat hingga saat ini banyak terjadi pemborosan, ketidak efisienan pemakaian bahan bangunan dalam industri konstruksi. Mulai dari pengolahan bahan baku hingga pada tahap pelaksanaan konstruksi di lapangan. Terjadi banyak pemotongan bahan. Dalam makalahnya untuk seminar Rumah Modular, Widodo menyebutkan, hanya sekitar kurang dari 20 persen dari pohon kayu yang dapat secara efisien dimanfaatkan sebagai bahan bangunan. Hal tersebut disebabkan belum diperhatikannya asas koordinasi yang rasional — ukuran bahan, komponen dan elemen bangunan di pasaran amat beragam dan tidak diatur keterkaitannya dengan ukuran bangunannya.

Adanya sistem yang mengatur, mengkoordinasikan berbagai ukuran bahan, komponen dan elemen diharapkan dapat mencegah terjadinya pemborosan pemakaian bahan bangunan. Selain itu diharapkan pula, dapat mempercepat waktu pelaksanaan dan menghemat tenaga pekerja. Dengan cara demikian, diharapkan biaya pembangunan dapat ditekan serendah mungkin. Oleh karena terlihat adanya efisiensi di seluruh bidang yang terkait dalam industri konstruksi, baik produsen bahan bangunan, perencana, developer, kontraktor, pemilik, pengawas maupun pemakai. Syahrul Syarif, ketua IAI, yang ditemui Konstruksi, berpendapat bahwa Sistem Koordinasi Modular, memang perlu diterapkan dalam dunia industri konstruksi mengingat hampir semua jenis bangunan memerlukan efisiensi yang tinggi. Seperti bangunan perkantoran, perdagangan, rumah masal, apartemen dan lain-lain. Terlebih lagi untuk Indonesia yang masih termasuk negara miskin.

''Saya rasa semua pihak yang terlibat dalam industri konstruksi akan mendapat manfaat Sistem Koordinasi Modular'', ujar Widodo Purbokusumo yang hingga kini belum menemui kelemahan sistem ini. Dalam makalahnya disebutkan, bahwa paling tidak pihak perencana akan mendapat lima manfaat dengan adanya sistem tersebut. Yaitu memudahkan perancangan bangunan dengan menciptakan suatu cara yang jelas tentang penempatan semua komponen bangunan. Mempermudah dan menghemat waktu penggambaran dengan penyederhanaan gambar melalui jaring-jaring modular. Mempermudah perencanaan komponen-komponen standar yang dapat digunakan dengan bermacam-macam kombinasi dalam bangunan. Mempermudah penggantian dalam pemakaian bahan bangunan karena adanya bermacam-macam alternatif dan memberi kepada ahli bangunan suatu dasar dimensi yang umum mengenai paket pekerjaan. Sedangkan manfaat yang akan diperoleh produsen adalah, dapat memperluas jangkauan pemasarannya akibat adanya ukuran-ukuran yang sudah pasti. Selain itu, adanya sistem ini akan membuka kesempatan pada kelompok industri kecil penghasil bahan bangunan untuk ikut dalam mekanisme pasar sektor formal.

Para kontraktor juga mendapat manfaat dengan adanya kemudahan pekerjaan di lapangan dan kesempatan untuk mengorganisasikan kerja dengan lebih baik dan memakai alat-alat mekanis dengan lebih efektif. Menghemat dan mengurangi resiko kerusakan pada bagian komponen bangunan, mempermudah pengukuran, pemasangan serta pengawasan kerja. Juga, memberi kemungkinan penggantian komponen-komponen bangunan dan dapat menghemat waktu bangunan. Sedangkan manfaat yang diperoleh masyarakat sebagai pengambil keuntungan terakhir adalah memperoleh biaya pembangunan rumah yang lebih rendah. Jadi dengan adanya sistem koordinasi modular diharapkan dapat memperluas jangkauan pelayanan kepada kelompok masyarakat yang membutuhkan perumahan.

Sedangkan, menurut The International Modular Group (1983), manfaat koordinasi modular adalah mengurangi sisa bahan akibat adanya pemotongan untuk pencocokan ukuran, meningkatkan produktivitas karena makin banyak mempergunakan komponen dengan standar modular. Mengurangi jumlah komponen yang tidak sesuai dan memudahkan perakitan. Memungkinkan terjadinya penggantian komponen untuk memenuhi keinginan kreativitas pemakai dan dapat mengurangi biaya pemeliharaan bila terjadi perbaikan. Dan dapat mencapai perbaikan kualitas pelaksanaan dengan menggabungkan keinginan dari industri pembuat komponen, perancang, pelaksana dan pemakai sejak awal.

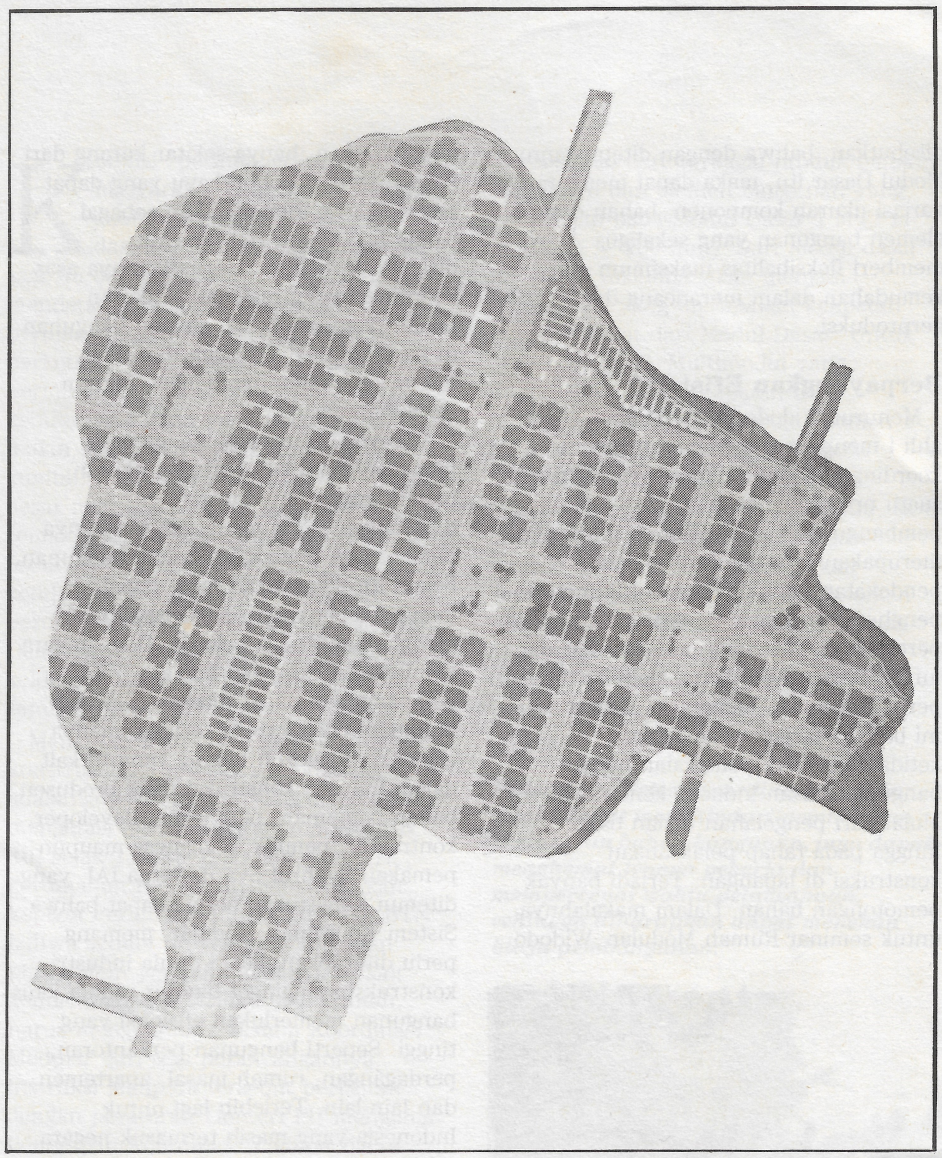
Dampak Negatif

Dalam seminar tersebut disinggung pula soal kualitas bahan bangunan. Dikatakan, jika bicara mengenai modul

mau tak mau harus pula bicara mengenai masalah peningkatan kualitas bahan bangunan, karena sistem modul erat kaitannya dengan ketepatan *(presicion)*. Hal itu mengingat selama ini tidak jarang bahan bangunan yang tersedia di pasaran perlu disempurnakan lagi — dipotong bagian ujungnya — jika hendak digunakan karena mengalami kerusakan. Akibatnya bahan bangunan tersebut tidak lagi memiliki ukuran seperti yang distandarkan. Hal tersebut tentu tidak boleh lagi terjadi, jika sistem koordinasi modular ingin berhasil diterapkan. Menurut Widodo, masalah kualitas memang telah dipikirkan, misalnya dengan memperhatikan faktor penyusutan pada bahan kayu. Disadari, bahwa untuk menjaga kualitas bahan, komponen dan elemen bangunan memang diperlukan pengawasan. Dibutuhkan kesadaran bersama antara produsen dan pemakai, untuk mau menjaga kualitas. Jangan justru dengan sengaja minta pada produsen untuk menurunkan mutu bahan bangunan. Tetapi masalahnya memang tidak sederhana karena terkait dengan tingkat daya beli masyarakat.

DR. Ir. Bianpoen dalam seminar tersebut menyampaikan pendapatnya yang mungkin dapat dianggap sebagai dampak negatif dari sistem koordinasi modular. Mempertanyakan nasib orang-orang miskin yang biasa membangun rumah dengan menggunakan bahan bangunan sisa. Bila nantinya sistem koordinasi modular telah berjalan baik, berarti tidak akan ada lagi bahan bangunan sisa, karena efisiensi pemakaian bahan telah benar-benar diperhatikan. Disamping itu, dampak yang mungkin negatif pula adalah akibat adanya efisiensi dalam penggunakan tenaga kerja. Bagaimana dengan mereka yang selama ini bekerja sebagai buruh bangunan?.

Menyimak kelebihan-kelebihan sistem koordinasi modular, nampaknya sistem ini cocok diterapkan pada pembangunan yang bersifat masal. Dalam makalahnya Ir. Sadili dan Ir.Azrar Hadi menyebutkan bahwa perancangan dengan Sistem Koordinasi Modular dapat dilakukan melalui dua pendekatan. Pendekatan pertama adalah dengan menggunakan jaringan modular, dimana seluruh garis-garis perancangan diletakkan berhimpit dengan garis jaringan modular. Pendekatan kedua, adalah menggunakan sebanyak mungkin



Sistem Koordinasi Modular setidaknya dapat mengatasi masalah kebutuhan jumlah perumahan dengan pembangunan masalnya.

bahan atau komponen modular yang disusun berdasarkan fungsi dan kebutuhan. Kedua pendekatan tersebut juga dapat digunakan secara bersamaan, dengan menetapkan jaringan modular terlebih dahulu dan kemudian dilanjutkan dengan menyusun komponen bangunan yang modular.

''Walaupun disadari bahwa tidak ada perancangan tanpa batasan, namun adanya koordinasi modular ini dinilai menambah jumlah batasan yang mungkin dapat mempengaruhi penampilan bangunan. Misalnya membuat bangunan terlihat monoton,'' demikian antara lain disampaikan Ir. Sadili.

Menurut Widodo, dalam wawancaranya dengan Konstruksi, tidak melihat adanya alasan yang dapat menjadikan sistem koordinasi modular ini dapat menghambat kreativitas perencana. Oleh karena Modul Dasar yang ditetapkan — sebesar 10 cm — mempunyai ukuran yang relatif dapat memberikan fleksibelitas yang tinggi. Disamping itu bahan, komponen dan elemen bangunan yang akan ada di pasaran direncanakan memiliki variasi yang cukup banyak.

Sadili yang mengutip pendapat Byron Bloomflied AIA dalam bukunya Modul Coordination, menyebutkan ada lima tahap perencanaan yang didasarkan atas sistem modular. Yaitu pertama memilih dimensi untuk menentukan struktur,

panjang dinding, posisi partisi dan menghapus detail-detail yang tidak perlu. Kedua, mengidentifikasikan detail-detail khusus dengan mengembangkan gambar kerja. Kemudian mengembangkan sendiri detail modul standar yang dipilih atau langsung menggunakan detail modul yang sudah tersedia. Membuat gambar pendahuluan yang merupakan pengembangan dari skema terdahulu sebagai alat presentasi pada klien dan untuk perhitungan biaya. Dalam membuat detail hubungan yang diselesaikan pada gambar kerja hendaknya memakai simbol-simbol sebagai kunci rencana detail dan potongan.

Kesepakatan Nasional

Secara teoritis adanya sistem koordinasi modular ini memang akan menghemat biaya pembangunan. Akan tetapi untuk melaksanakan sistem ini diperlukan biaya yang cukup besar, terutama ditanggung oleh produsen karena harus menyediakan peralatan cetak baru. Oleh karena itu pelaksanaannya tidak dapat dipaksakan dalam tempo yang singkat. Tetapi harus bertahap. dengan tetap memberi kemungkinan untuk pabrik memproduksi barang dengan ukuran yang lama, sambil mempersiapkan peralatan baru dengan ukuran modular. Sebab, bila pelaksanaannya dipaksakan dalam tempo yang singkat, nantinya akan terjadi beban lonjakan biaya mendadak yang akhirnya harus ditanggung oleh konsumen, demikian menurut Syahrul Syarif IAI.

Menurut Syahrul Syarif, sistem koordinasi modular harus merupakan suatu kesepakatan nasional. Pelaksanaan sistem ini harus dimulai bersama-sama antara produsen bahan, komponen dan elemen bangunan dengan perencana. Oleh karena perencana tidak akan merancang dengan bahan yang tidak ada di pasaran, sebaliknya produsen juga tidak akan memproduksi barang tanpa rekomendasi perencana dan permintaan pasar. Widodo menjelaskan, maksud dari instruksi Menpera yang memulai pelaksanaan sistem koordinasi modular, dari segi perancangannya adalah agar secara bertahap dapat mempengaruhi produsen bahan komponen dan elemen bangunan. Sehingga akhirnya produsen/pabrik akan melandasi produksinya pada ukuran modular yang diminta pasaran. Menurutnya, cara demikian tersebut tidak akan mengganggu keseimbangan harga di pasaran karena di antara sekian banyak komponen bangunan di pasaran tentunya ada yang cocok dengan ukuran modular.

Sebagai kelanjutan langkah sistem koordinasi ini, tidak lama lagi (dalam semester pertama tahun ini), Menteri Perindustrian akan mengeluarkan peraturan mengenai standarisasi ukuran bahan, komponen dan elemen bangunan dari kayu. Standarisasi ini diarahkan untuk pemakaian di bangunan rumah dan gedung, terutama ditujukan untuk pemakaian dalam negeri, sedangkan untuk ekspor tetap berjalan seperti sekarang, demikian Widodo, menjelaskan.

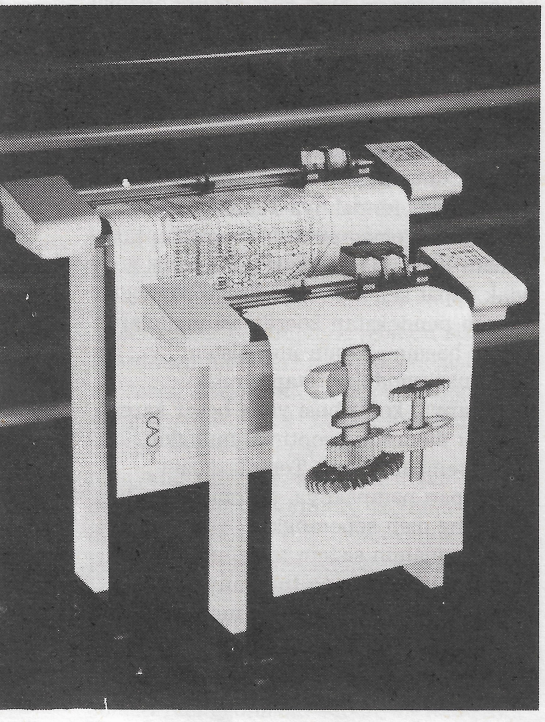
Dalam seminar Rumah Modular, disimpulkan bahwa sistem koordinasi modular baru akan bermanfaat dalam pembangunan, jika beberapa prasyarat. Yaitu harus terdapat standar dan koordinasi ukuran dari berbagai macam bahan, komponen dan elemen bangunan. Ada konsistensi keterikatan dan kesepakatan antar berbagai asosiasi bahan bangunan. Secara langsung pendekatan sistem koordinasi modular. hanya dapat mengatasi masalah kebutuhan jumlah rumah, dengan pembangunan masalnya. Tetapi penyelesaian terhadap penurunan kualitas lingkungan, berkurangnya lahan perumahan, rendahnya kualitas rumah, rendahnya kemampuan masyarakat, luas rumah, lokasi dan masalah adaptasi tidak dapat semata-mata diselesaikan dengan pendekatan koordinasi modular. Tetapi bagaimanapun juga sistem koordinasi modular tetap dinilai mempunyai kontribusi yang besar karena mampu menekan seoptimal mungkin biaya pembangunan. Tetapi, dalam penerapan nampaknya, sistem ini perlu didukung oleh seperangkat peraturan yang menjamin sistem tersebut supaya berjalan sebagaimana tujuannya. Misalnya, mungkin dengan menyediakan peraturan yang dapat mencegah adanya monopoli oleh sebuah pabrik, agar harga bahan tetap terkendali. Ratih

Widodo Purbokusumo

Sudah saatnya menerapkan Sistem Koordinasi Modular karena hampir semua jenis bangunan, termasuk perumahan memerlukan efisiensi tinggi.

Menyongsong abad komputer : 'CAD untuk arsitek'

Plotter, alat bantu untuk mencetak gambar yang dibuat dengan komputer



Pada masa sekarang ini komputer sudah bukan merupakan barang mewah lagi. Pemakaiannya sudah menyebar dan menyusup ke berbagai bidang. Memang, banyak yang dijanjikan oleh komputer yang pada dasarnya bertujuan untuk membantu si pemakai dalam menjalankan tugas-tugasnya. Perkembangan komputer demikian cepat sehingga bila pada akhir tahun 70-an atau awal 80-an komputer baru dimiliki oleh sebagian orang dengan perangkat lunak tertentu, kini sudah demikian banyak perangkat lunak yang diciptakan dan semakin mudah untuk memilikinya. Harganyapun, semakin lama bisa semakin murah dengan tingkat kecanggihan yang lebih tinggi. Ini dimungkinkan karena semakin banyak ahli dan kian ketatnya persaingan di bidang teknologi digital ini. Para pemakai komputerpun semakin terpikat oleh kecanggihan alat ini dan semakin berlomba-lomba membeli dan memakai semua perangkat lunak (software) yang ada. Bahkan permainan (game) dengan komputer pun cukup mendapat perhatian dan mengundang banyak peminat.

Keberadaan komputer sebagai alat bantu dalam berbagai bidang nampaknya tidak dapat diabaikan. Setelah masuk pada bidang-bidang penulisan laporan, penyimpanan data dan sebagainya dengan software Word Processing, Data base, Lotus ataupun dengan program-program khusus yang dibuat dengan ''bahasa komputer'' seperti BASIC, COBOL, FORTRAN dan lain-lain, maka kini komputer sudah dapat digunakan oleh bidang-bidang lain yang lebih spesifik, misalnya arsitektur. Khusus untuk bidang arsitektur software yang digunakan adalah Computer Aided Design (CAD) dengan bentuk paket yang dikenal dengan sebutan AutoCAD.

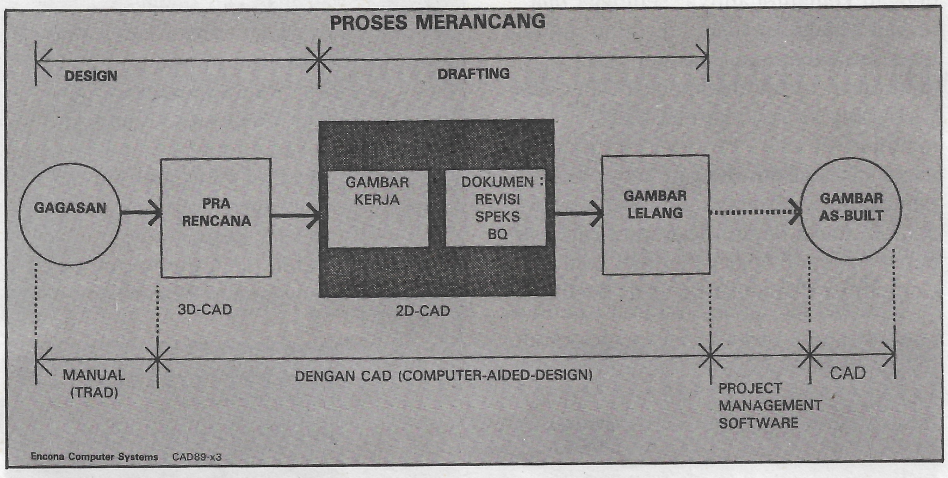
CAD pada PC

Computer Aided Design atau CAD sudah dikenal di Indonesia sejak tahun 1985, meskipun pada waktu itu boleh dibilang belum ada yang berani menggunakan karena harganya sangat mahal. Pada saat awal diciptakannya, software AutoCAD hanya dapat diterapkan pada komputer berkwalitas tinggi dengan kemampuan yang sangat tinggi seperti Super komputer atau Mainframe. Perkembangan komputer yang demikian pesat, membuat software AutoCAD terus menerus diperbarui, sampai akhirnya kini software itu dapat dipakai pada Personal Computer (PC).

Agaknya penggunaan komputer dalam arsitektur kini sudah mulai populer. Sebuah perusahaan konsultan yang bergerak dibidang perencanaan arsitektur dan engineering, PT Encona Engineering, telah menggunakan CAD dalam pelaksanaan proyek-proyeknya. Ir. Boediono Soerasno M.Sc. BEM, direktur dari PT Encona Engineering dalam suatu wawancara, mengatakan kepada Konstruksi bahwa Encona sudah mulai menggunakan teknologi digital ini sejak tahun 1983 dengan menggunakan Mainframe. Pada waktu itu, CAD belum ada dan yang digunakan adalah software dengan nama Intergraph. Setelah CAD muncul, lalu beralih pada CAD dengan PC. Sampai kini, Encona menggunakan AutoCAD untuk design maupun drafting, meskipun tidak semua proyek menggunakan CAD.

Lebih jauh Boediono menjelaskan, bahwa pemakaian CAD memerlukan penanganan tersendiri karena CAD tidak sama dengan software lain seperti Wordstar, Lotus dan lain-lainnya. Software-software tersebut dapat dibeli begitu saja, dibawa pulang dan dipakai. Tak ada masalah-masalah lain. Sedangkan CAD mempunyai sifat khusus sehingga perlu banyak pengetahuan tambahan mengenai software itu. Pada pelaksanaannya, CAD memerlukan banyak informasi tambahan agar software ini dapat efektif penggunaannya. Untuk itu sangat dibutuhkan dukungan atau support dari penjual atau supplier baik terhadap software maupun hardware (perangkat keras)-nya.

Penjual CAD harus mempunyai pengetahuan, baik mengenai teknik maupun softwarenya, agar dapat mendukung pembeli. Sedangkan pembeli, sebaiknya memang membeli software yang asli, bukan copy. Dengan membeli software asli, pembeli didukung dan dijamin oleh penjual maupun oleh pembuat software di Amerika. Setiap ada revisi software selalu diberi kabar dan diundang untuk mengikuti seminar-seminar mengenai AutoCAD di dalam



Bagan penggunaan CAD 2 dimensi dan 3 dimensi dalam proses merancang

maupun diluar negeri dan dikirimi hasil rangkuman seminar tersebut. Sampai saat ini masih banyak konsumen yang membeli copy, dan masih banyak juga penjual yang tidak memberi penjelasan atau dukungan kepada pembeli. Akibatnya, dapat terjadi kegagalan pemakaian CAD dan ini tentu saja merugikan pembeli. Hal ini, menurut Boediono, merupakan salah satu gagalnya selama ini penggunaan CAD oleh para arsitek.

Ahli CAD yang juga mengerti masalah arsitek pada masa sekarang ini masih sangat sedikit. Memang banyak kursus-kursus yang menyelenggarakan pendidikan mengenai CAD, tetapi nampaknya kursus semacam itu masih kurang memadai dalam arti belum dapat sepenuhnya menunjang pemakaian CAD oleh arsitek ataupun kantor-kantor arsitek dalam menyelesaikan pekerjaannya. Hal ini disebabkan CAD tidak sama dengan software lain seperti Lotus, Wordstar dan lain-lainnya. Selain itu, tempat kursus semacam itu tidak mempunyai tenaga yang ahli dibidang arsitektur. Kalaupun ada arsiteknya, jarang yang sudah menangani proyek dengan menggunakan CAD. Untuk mencetak ahli CAD yang juga arsitek, jalur pendidikan dapat merupakan salah satu alternatif. Namun diakui oleh Boediono, yang juga sebagai tenaga pengajar di ITB, hal ini tidak mudah. Di ITB sudah ada pelajaran mengenai CAD meskipun masih merupakan mata kuliah

Ir.Syahrul Syarif

pilihan. Idealnya adalah sebagai mata kuliah tetap yang harus diikuti oleh setiap mahasiswa. Tetapi untuk menjadi mata kuliah tetap atau wajib, diperlukan peralatan CAD yang lengkap dalam jumlah yang cukup, minimal untuk satu kelas. Ini yang dirasa sulit, karena peralatan CAD lengkap harganya cukup mahal. Padahal pelajaran komputer bukan hanya hafalan tetapi yang utama adalah praktek.

Dengan adanya ahli mengenai CAD, sebenarnya dapat lebih mengefektifkan pemakaian CAD, sehingga tidak perlu lagi ada kegagalan. Namun, sebenarnya ahli atau penguasaan CAD sebaiknya harus dimiliki oleh pemakai CAD. Dengan demikian secara langsung dapat mengetahui kelebihan dan kelemahan software ini. Untuk menunjang pemakai, salah satu dealer atau penjual CAD yang Konstruksi jumpai - PT Quantum Graphics Sentosa - memberikan konsultasi mengenai software maupun hardware, terutama dalam pemakaian CAD sebagai alat bantu design dan drafting.

Ir. Daniel Harjanto, Manajer Customer Support dari PT Quantum Graphics Sentosa mengatakan, bahwa masalah utama yang dihadapi para pemakai ataupun calon pemakai CAD adalah pemilihan perangkat keras yang tidak sesuai dengan perangkat lunak. Karena untuk software CAD system ini banyak macam hardware yang dapat digunakan dan masing-masing harus disesuaikan dengan kebutuhannya. Misalnya CAD sebagai alat bantu drafting tidak perlu menggunakan intergraph. Atau CAD untuk drafting memerlukan hardware IBM PC/AT 286, sedangkan untuk design perlu IBM PC/AT 386 yang lebih powerful dengan layar berresolusi tinggi.

Untuk itu, PT Quantum Graphics Sentosa (QGS) menyelenggarakan training dan services. Training yang diadakan, agak berbeda dengan kursus-kursus yang ada selama ini, diberikan oleh ahli CAD yang juga mengerti dan sudah menjalankan CAD untuk proyek-proyeknya. Dalam hal ini, PT QGS bekerja sama dengan PT Encona Engineering dan pemberi materi diantaranya adalah Boediono Soerasno. Selain training, pada dasarnya PT QGS selalu memberikan konsultasi pada calon pemakai CAD, sehingga tidak salah dalam memilih perangkat. Pada mulanya, dikatakan oleh Daniel, selalu dilakukan identifikasi masalah, lalu dicarikan alternatif pemecahannya. Setelah itu barulah dipilih hardware dan software yang dibutuhkan, disesuaikan dengan masalah yang dihadapi.

Manajemen Khusus

Perkembangan CAD di Indonesia sampai saat ini nampaknya masih agak terhambat. Belum banyak perusahaan konsultan arsitektur yang secara efektif menggunakan CAD. Kalaupun menggunakan komputer, itu hanya sebagai penunjang laporan perencanaan atau perhitungan saja dan bukan desain atau penggambaran. Hambatan perkembangan CAD di negeri kita ini terlihat jelas dari banyaknya perusahaan

yang gagal dalam penggunaan CAD ataupun tidak berani menggunakannya, khawatir gagal. Hal ini dapat dimaklumi mengingat investasi perangkat untuk CAD system ini lumayan mahal.

Salah satu perusahaan konsultan yang Konstruksi jumpai, PT Parama Loka Consultant, mengaku belum menggunakan CAD system. Suwarmo Soepeno, IAI, Direktur PT Parama Loka Consultant mengatakan, investasi yang cukup besar merupakan kendala utama pemakaian CAD di Parama. Selain itu, masih belum dapat diperkirakan keberhasilan penggunaan CAD pada pekerjaan yang dihadapi selama ini, karena ''man power'' belum ada sedangkan kesinambungan proyek masih belum stabil. Karenanya untuk tahap sekarang ini Parama belum menggunakan CAD, namun tetap akan mengikuti perkembangan CAD, sehingga bila tiba saatnya nanti dapat menggunakan CAD system dengan baik.

Sebenarnya penggunaan CAD system pada suatu perusahaan konsultasi dapat dilakukan, asalkan semua pihak yang terlibat mengetahui betul seluk beluk komputer. Boediono Soerasno mengatakan, sebenarnya penggunaan CAD dapat dilakukan dan akan berhasil dengan baik bila segala aspek yang diperlukan dapat dipenuhi. Masalah utama yang dijumpai Boediono, khususnya dalam pelaksanaan proyek-proyek di Encona dengan CAD, adalah terletak pada manajemennya.

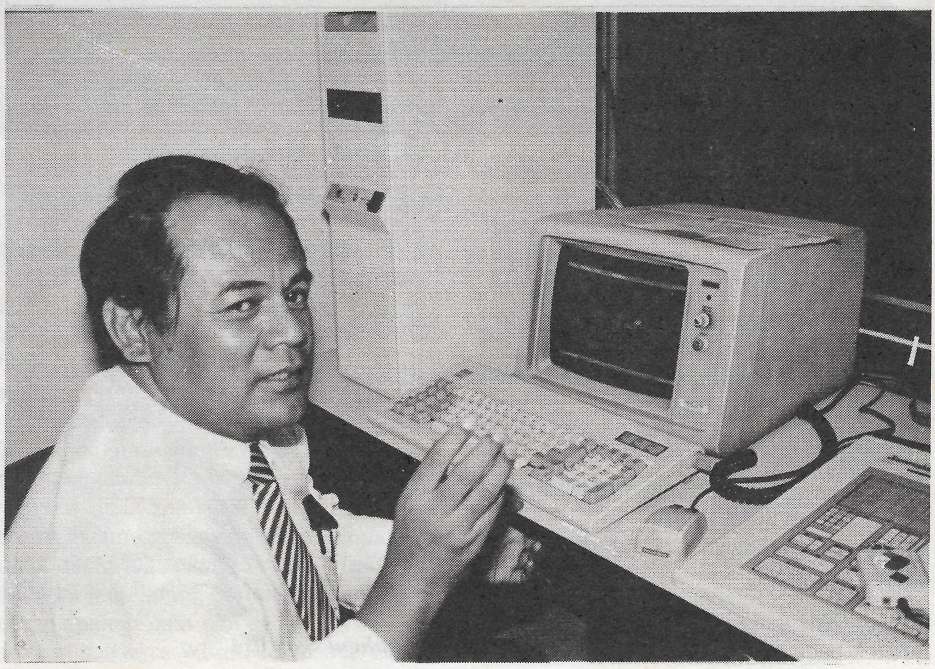
Pada awalnya, sekitar tahun 1983-1984 Encona sudah mulai menggunakan komputer, namun sampai dua tahun pertama belum nampak hasilnya. Setelah dua tahun, berbeda dengan perusahaan lain, Encona terus mencoba mencari pemecahan penggunaan komputer dan mencari strategi lain. Akhirnya ditemukan kunci permasalahannya, yaitu pada manajemen. Diperlukan perubahan sikap manajemen dalam menggunakan CAD. CAD system selain memerlukan hardware dan software juga masih memerlukan orang yang menjalankannya dan orang yang bertanggung jawab atas semua pemakaian CAD.

Dalam penggunaan CAD, masih ada yang diperlukan yaitu system development. Untuk itu perlu seorang CAD manajer, yaitu orang yang memang menyukai bidang ini dan mengerti CAD. Biasanya tidak ada CAD manajer, melainkan langsung operator, sehingga tidak ada jembatan antara pemakai/operator dan manajer. Bila terjadi kegagalan tidak ada yang bertanggung jawab secara penuh. Manajer sudah membeli perangkatnya dan operator sudah menjalankan sesuai dengan kemampuannya, sehingga bila terjadi kegagalan tidak diketahui dimana letak kesalahannya. Manajer CAD diperlukan untuk mempelajari sifat-sifat CAD yang khusus, karena CAD mempunyai sifat ''costumised'' atau dapat disesuaikan dengan kebutuhan pemakainya. Misalnya pemakai adalah arsitek, maka dapat dicari cara-cara yang dapat mempercepat pekerjaan arsitek. Contohnya dikemukakan oleh Boediono, simbol pintu. Secara sederhana simbol pintu dapat dibuat dengan menggunakan perintah-perintah CAD, tetapi bila semua simbol pintu dikerjakan secara manual dengan mengikuti perintah CAD akan membutuhkan waktu yang cukup lama. Untuk mempersingkat waktu manajer CAD dapat mengusahakan cara lain. Misalnya, dengan membuat simbol pintu secara terpisah kemudian simbol tersebut disimpan untuk kemudian dipanggil bila diperlukan. Dengan demikian dari 10 langkah mengerjakan simbol pintu dengan menyimpan simbol tersebut dalam bentuk utuh dapat mempersingkat langkah menjadi hanya 3 langkah. Hal ini dimungkinkan juga karena dalam CAD tidak ada masalah skala, skala berapapun dapat langsung diubah seketika sesuai dengan kebutuhan.

Contoh penyimpanan simbol seperti itu akan sangat mempersingkat waktu pengerjaan suatu gambar. Simbol-simbol itu lalu dapat dijadikan semacam perpustakaan yang semakin lama akan semakin banyak. Hal ini selain dapat mempersingkat waktu juga membuat gambar-gambar konsisten, karena mungkin saja setiap operator membuat gambar atau simbol yang berbeda.

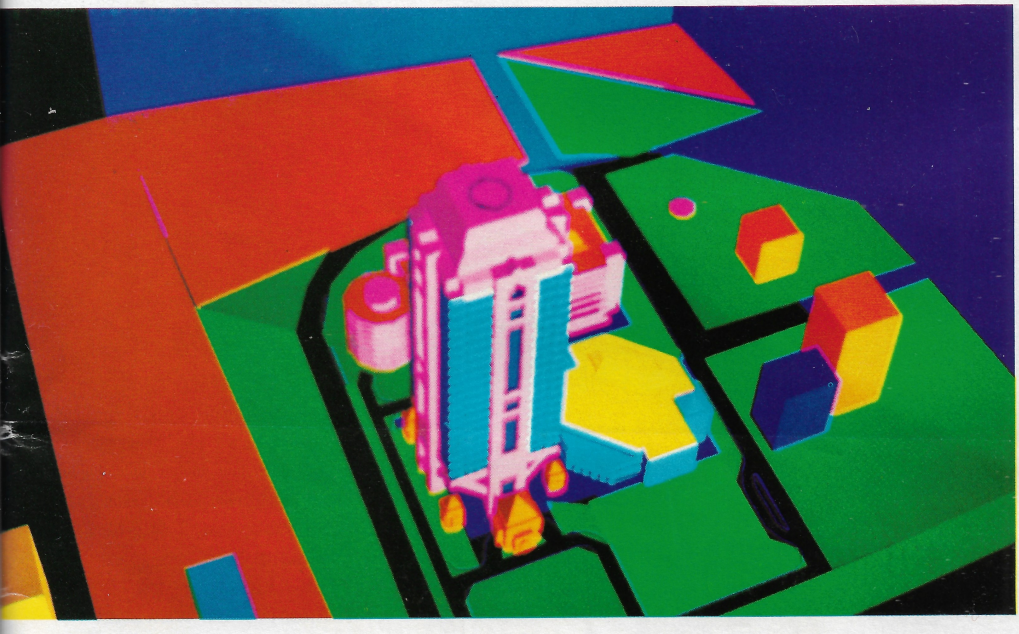
Tugas manajer ternyata tidak hanya sampai disitu saja. Karena output (keluaran) arsitek tidak hanya gambar, tetapi juga penggunaan bahan bangunan dan anggaran, maka dengan kemampuan memori data yang dimiliki komputer dapat juga dihasilkan jumlah dan jenis penggunaan bahan bangunan (building material) serta anggaran biayanya. Ini juga menjadi tugas manajer CAD, yaitu memanfaatkan semaksimal mungkin semua fungsi CAD sehingga penggunaannya bisa efektif. Karena pada CAD system, tidak semua data terlihat, data non grafis sebenarnya ada namun tidak terlihat. Disinilah peran manajer CAD, untuk melihat semua data -grafis maupun non grafis- agar dapat dimanfaatkan.

Untuk itu manajer CAD tentu membutuhkan waktu agar dapat mempelajari semuanya. Selain itu juga dibutuhkan biaya yang tidak sedikit untuk men-training manajer CAD. Hal-hal semacam ini yang diingatkan Boediono kepada calon atau pemakai



Ir. Boediono Soerasno MSc. BEM ketika memperagakan teknik animasi

Studi bentuk bangunan bank di Bandung oleh Encona



Site plan dengan gambar perspektif menggunakan CAD

CAD. Dalam penggunaan CAD, janganlah hanya melihat keuntungannya saja tetapi implikasi lain juga harus diperhatikan. Diantaranya adalah sistim manajemen. Dengan menggunakan komputer, semua gambar bentuknya bukan dalam kertas lagi melainkan dalam bentuk digital, berupa disket atau hard disk. Karenanya diperlukan suatu sistem pengaman untuk memelihara data tersebut, agar tidak hilang. Penyimpanan gambar dalam bentuk digital mempunyai resiko tersendiri. Gambar tersebut dapat hilang secara tiba-tiba, kena virus, petir dan lain-lain, sehingga orang harus sadar akan bahaya tersebut dan bersiap menghadapinya.

Hal lain yang perlu diperhatikan adalah keterbatasan pandangan dalam layar monitor. Hanya sebagian gambar yang dapat dilihat seketika dalam suatu monitor dan hal ini dapat menyulitkan koreksi. Dengan menggambar secara manual, dalam satu lembar gambar dapat terlihat semuanya pada suatu saat, sehingga koreksi sampai hal-hal kecil dapat langsung dilakukan. Sedangkan dengan komputer perlu ada suatu cara untuk dapat melihat hasil yang sudah dilakukan, yaitu dengan mencetak gambar tersebut dengan alat yang disebut plotter. Penggunaan alat inipun perlu koordinasi manajer, karena plotter ternyata juga mempunyai efek negatif. Pemakai atau operator biasanya ingin segera melihat hasil gambarnya sehingga sering mem-plot gambar. Akibatnya, selain menghabiskan tinta juga akan banyak gambar hasil plot yang hampir sama atau hanya punya sedikit perbedaan. Hal ini tentunya akan menyulitkan arsitek/koordinator dalam memeriksa gambar karena tidak tahu yang mana hasil plot terakhir.

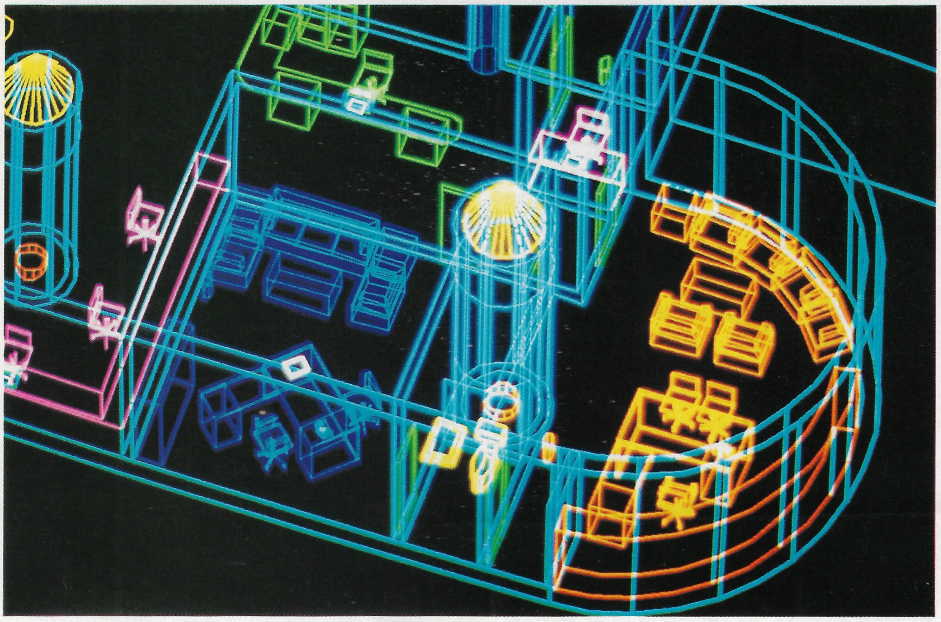
Segala aspek yang perlu diperhatikan pada pemakaian CAD diungkapkan oleh Boediono agar tidak terjadi kegagalan pemakaian CAD seperti yang selama ini terjadi. Paling tidak, bisa bersiap menghadapi setiap permasalahan yang muncul. Penggunaan CAD system harus direncanakan sejak awal dan diperhitungkan segala dampaknya. Diperlukan sikap dari para pemakai yang terlibat pada penggunaan CAD, seperti operator, arsitek dan lain-lain. Pada CAD, perubahan gambar ataupun desain begitu mudah dan cepat sehingga perlu ''constrain'' terhadap waktu yang harus diikuti.

Prospeknya baik

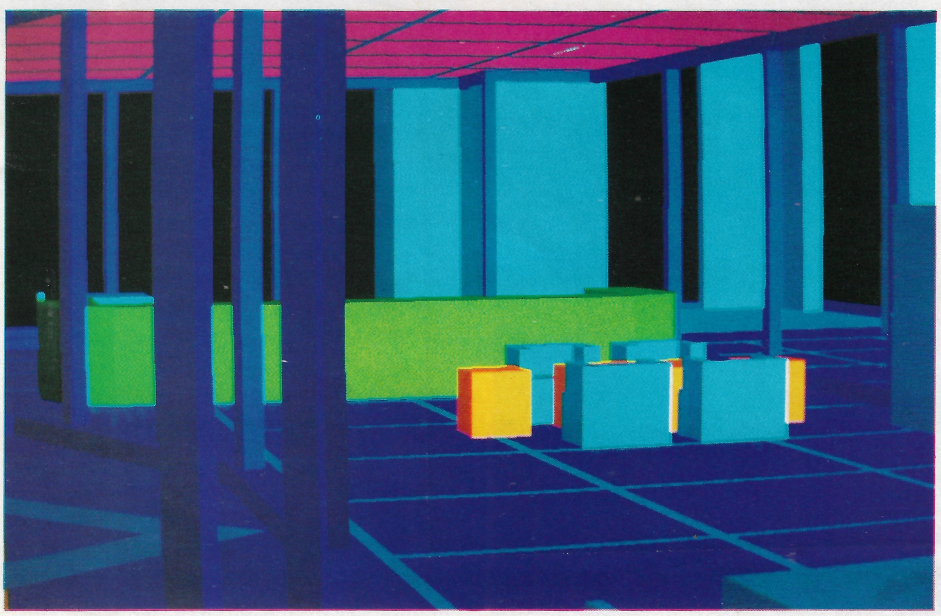
Pemakaian komputer sebagai penunjang kerja arsitek pada masa mendatang nampaknya akan menjadi suatu yang ''dianjurkan''. Apalagi dengan perkembangannya yang cukup pesat memungkinkan penggambaran atau desain dengan teknologi canggih ini semakin cepat. Pada dasarnya ada dua jenis CAD, yaitu CAD dengan dua dimensi dan Computer Aided Design and Drafting (CADD) dengan tiga dimensi. Untuk membantu kerja arsitek yaitu mendesain, maka yang dibutuhkan adalah CADD dengan tiga dimensi. Setelah desain selesai, untuk menggambarnya barulah dipakai CAD dua dimensi.

Ir. Syahrul Syarif, Ketua Ikatan Arsitek Indonesia yang Konstruksi jumpai belum lama ini mengatakan, bahwa CAD adalah alat bantu dan karenanya harus diperlakukan sebagai alat bantu. Alat bantu bagi arsitek yang tugasnya mendesain adalah komputer yang memang berfungsi sebagai alat desain dan bukan drafting. Kecepatan waktu yang diberikan oleh komputer hendaknya dimanfaatkan oleh arsitek untuk mendapatkan desain yang benar-benar baik. CAD tidak akan berarti banyak bila hanya digunakan sebagai alat menggambar atau drafting saja. Dengan demikian, komputer itu bukanlah mengganti draftmen dalam pekerjaan menggambar, tetapi membantu arsitek menemukan pemecahan desain. Berarti CADD tiga dimensilah yang berperan sebagai pembantu arsitek.

Syahrul menambahkan, sekarang sudah saatnya bagi para arsitek untuk mengetahui atau mempelajari CAD. Karena pada masa mendatang CAD akan sangat dibutuhkan mengingat tingkat efisiensi yang akan sangat tinggi, bangunan akan lebih ''integrated'' dengan berbagai fungsi, utilitas dan engineering. Syahrul juga percaya bahwa suatu saat nanti akan ada masanya



Aksonometri denah, memudahkan persepsi ruang



Studi interior untuk pemilihan finishing dan warna.

arsitek tanpa komputer akan sulit bersaing. Hal senada juga diungkapkan oleh Boediono, bahwa pada masa mendatang penggunaan CAD akan sangat diperlukan. Proyek-proyek akan semakin ''complicated'', pihak yang terlibat dalam satu proyek menjadi lebih banyak dan perubahan informasi akan lebih sering terjadi. Karena banyaknya pihak yang membutuhkan informasi dalam satu proyek, maka arsitek dituntut untuk bekerja lebih awal dan lebih cepat. Akibatnya, bila pekerjaan tidak dibantu dengan komputer akan ketinggalan.

Prospek yang cukup baik dimasa mendatang juga diyakini oleh Daniel dari PT QGS. Sebagai dealer resmi dari Autodesk Amerika, perusahaan ini selalu mendapat informasi terbaru dari Autodesk, perusahaan yang mengeluarkan CAD. Dengan melihat kemajuan perkembangan yang cukup baik dinegara asalnya maupun negara-negara lain didunia ini, Daniel yakin perkembangannya di Indonesia juga cukup baik. Untuk memperlancar perkembangan CAD, perusahaan ini selain memberikan training juga melayani konsultasi, design service langsung, menyewakan perangkat serta services untuk presentasi.

CAD yang diciptakan pada tahun 1982 di Amerika Serikat, kini sudah semakin canggih. Selain software AutoCAD, diperlukan program pendukung lain seperti AutoWORD, AutoLISP, AutoSHADE dan AutoFLIX. Sudah dapat membuat gambar lengkap dengan bayangan, perspektif dengan rendering dan pandangan dari berbagai sudut. Juga telah ada suatu teknik animasi yaitu gambar seolah-olah bergerak sesuai dengan pergerakan manusia. Mula-mula gambar terlihat dari luar bangunan, lalu semakin dekat menuju entrance sampai masuk ke dalam bangunan. Teknik semacam ini akan sangat membantu dalam hal presentasi kepada pemilik atau pemberi tugas yang biasanya awam akan gambar-gambar arsitek.

Syahrul Syarif juga lebih menekankan penggunaan komputer untuk desain dan presentasi. Dalam presentasi akan dapat lebih jelas dibicarakan keinginan pemberi tugas dan hasil rancangan arsitek, sehingga kedua pihak sama-sama mengerti dan puas. Sebagai alat bantu desain, komputer dalam hal ini CAD tidak akan memasung gaya atau style arsitek. Syaratnya adalah arsitek harus benar-benar mengerti kemampuan komputer/CAD tersebut sehingga dapat menjalankannya sesuai dengan keinginan arsitek. Arsitek harus pandai-pandai mengendalikan komputer agar tidak terpaku pada grid-grid yang ada pada komputer. Jadi, bukan arsitek yang mengikuti komputer tetapi komputerlah yang harus mengikuti segala kemauan arsitek. Sampai komputer tidak dapat memenuhi keinginan arsitek, arsitek dapat saja keluar dari sistem tersebut. Sebagai pemakai yang dibantu, arsitek dapat memilih sistem yang cocok dalam menyelesaikan pekerjaannya.

Begitulah, pada masa komputer ini arsitek perlu lebih memperluas wawasan dan mau mencoba hal-hal baru sepanjang itu tidak mengganggu sistem yang telah ada. Penggunaan komputer dalam bidang arsitektur sudah akan dimulai. Tidak sampai tahun 2000 nanti, menurut perkiraan Syahrul, arsitek akan sangat terbantu oleh komputer. Kendati harganya masih mahal, sekitar Rp 10 juta hanya untuk perangkat keras tanpa plotter, tak ada salahnya bila para arsitek sekarang ini sudah mulai belajar mengenal komputer dan CAD, sehingga bila tiba saatnya nanti dapat langsung menggunakannya secara efektif. ◻ Vera Trisnawati

kedutaan Inggris)

Untuk Suatu Fungsi Baru :

Merenovasi atau membangun baru

Bangunan lama dapat tampil lebih segar dan nampak ''baru'' ketika sudah mengalami renovasi. Renovasi, yaitu memperbarui sesuatu, merupakan salah satu alternatif untuk menjadikan fungsi baru dari suatu bangunan lama. Salah satu contoh renovasi yang mendapat penghargaan adalah sebuah bangunan perpustakaan yang terletak di kaki bukit Malvern, Coddington dekat perbatasan Welsh, Inggris. Bangunan ini semula adalah rumah petani dengan gudangnya yang merupakan peninggalan bentuk dan gaya arsitektur akhir abad XVIII. Kemudian, bangunan itu dibeli oleh perusahaan dan menjadi kantor pusat perusahaan The Clyde Petroleum New Court, lengkap dengan bangunan perpustakaan.

Dengan sedikit perbaikan, fungsi lama sebagai rumah tinggal berubah menjadi perpustakaan.

Renovasi dilakukan oleh arsitek William G. Mc Morran, yang dengan karyawannya itu mendapat penghargaan Royal Institute of British Architects untuk bangunan perpustakaan. Morran menyusun lingkungan perkantoran dan perpustakaan ini dengan suatu suasana yang merupakan re-interpretasi dari gaya arsitektur akhir abad 18, untuk menghasilkan suatu konsep kontemporer.

Bangunan perpustakaan terdiri dari dua lantai dengan dinding luar terdiri dari susunan batu bata. Dinding luar

△
Tampak muka perpustakaan di Coddington dengan pohon-pohon yang artistik.

◁
Ruang dalam perpustakaan. Cahaya alam dapat diatur dengan penggunaan tirai "horizontal blind" pada skylight.

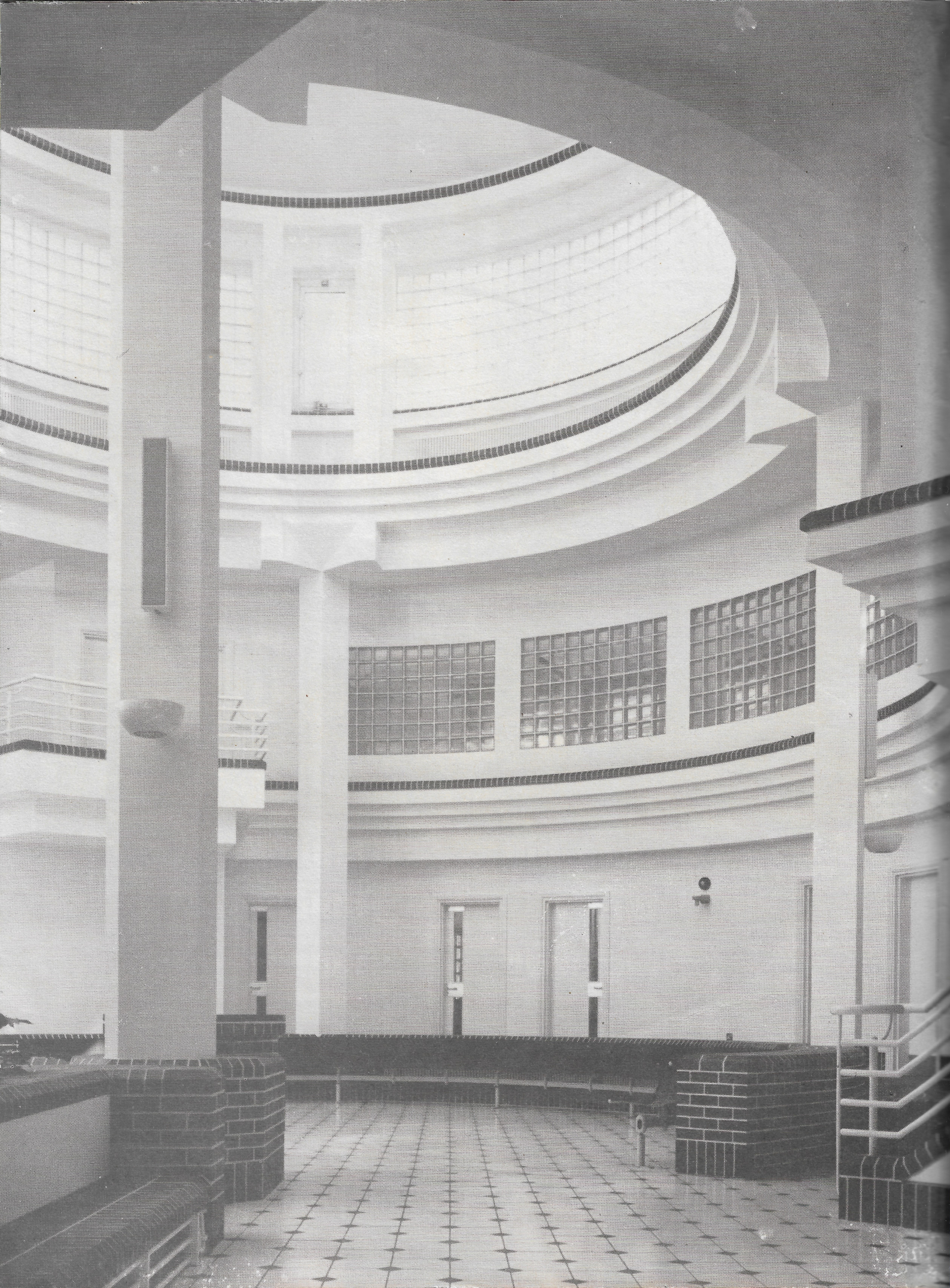
disusun dengan sangat hati-hati, mempertimbangkan proporsi yang baik dan detail-detail dikerjakan dengan teliti, seperti permukaan mengkilap yang populer pada zaman Georgian, jendela berbentuk busur dan atap lempengan batu asli.

Ruang dalam perpustakaan memiliki ruang tengah setinggi dua lantai yang langsung diatapi oleh lengkung berglazuur. Ruang ini memiliki kontrol ventilasi dan tirai ''horizontal blind'' sebagai pengatur cahaya alami. Tiang-tiang yang cukup tinggi, berfungsi sebagai penghubung untuk mengatur ''diffuser'' cahaya sehingga membuat ruang terlihat ''hidup''. Rak buku/majalah menggunakan bahan kayu, begitu pula dengan meja-meja bacanya. Hal ini menambah kesan alami yang sebelumnya sudah tampak dari luar.

Permainan warna juga sangat diperhatikan oleh Morran. Warna alam yang dimiliki batu bata dipadu dengan kontrasnya oleh warna putih pada kusen-kusen, baik kusen pada jendela kotak maupun jendela berbentuk busur. Kedua unsur warna itu kemudian dipadu lagi dengan manisnya oleh warna hijau membiru pada atap, sehingga secara keseluruhan bangunan perpustakaan ini nampak cukup harmonis.

Bangunan lain yang juga mendapat penghargaan di Inggris adalah gedung Pengadilan yang terletak di Truno, sebelah Barat Daya Inggris. Berbeda dengan bangunan perpustakaan yang merupakan hasil renovasi, gedung pengadilan ini adalah bangunan baru yang terletak didaerah lingkungan permukiman. Sebuah bangunan berwarna putih dengan atap dari lempengan batu berwarna abu-abu berdiri diantara tempat tinggal, menghasilkan kesatuan yang cukup kompak. Bentuk kerucut pada atap dan teras yang bertiang mengingatkan pada istana abad pertengahan.

Pencapaian menuju bangunan hukum



△
Entrance menuju Gedung Pengadilan di Truno, Inggris.

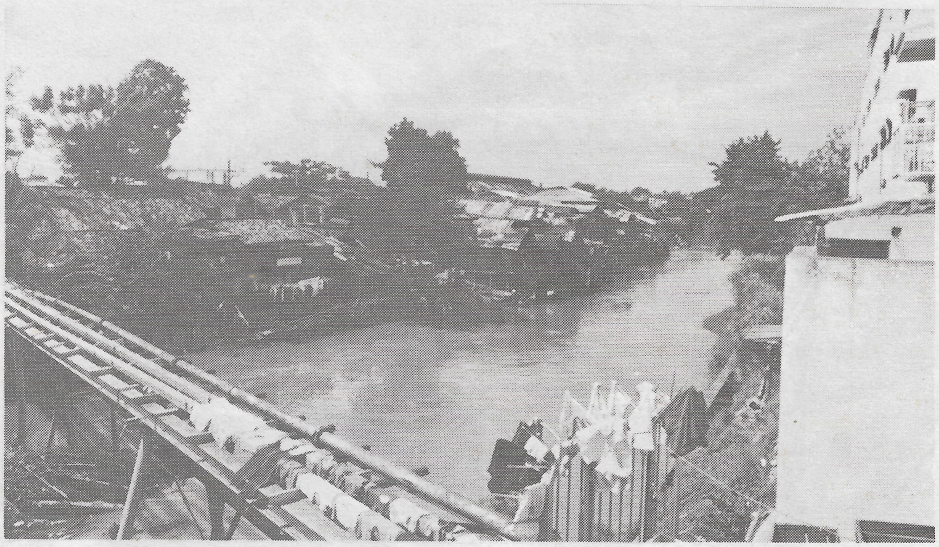
◁
Ruang foyer dengan ketinggian ganda dan atap berbentuk kerucut.

ini dilakukan melalui jalan masuk yang cukup curam, untuk kemudian diteruskan melalui teras klasik bertiang-tiang dengan dekorasi yang sangat sederhana berupa relief sewarna dengan warna bangunan. Dari teras pengunjung diarahkan melewati suatu taman dengan susunan ''formal'' sampai akhirnya masuk melalui entrance utama setelah parkir pada tempat parkir di dekat taman.

Ruang foyer yang merupakan ruang peralihan sebelum masuk menuju ruang sidang dibuat berketinggian ganda dengan atap berbentuk kerucut yang terlihat dari dalam. Ruang berkwalitas tinggi yang dramatis ini, agaknya dibuat sedemikian rupa sehingga orang akan segera ingat pada gereja Borromini yang terkenal di Inggris pada abad pertengahan. Dominasi warna putih pada ruang ini, diberi aksen oleh kaca-kaca ''glass-block'' yang melingkar dengan arah vertikal dan ''dihidupkan'' oleh suatu ''tile'' berwarna hitam yang kontras. Kolom-kolom pendukung yang ramping juga merupakan salah satu ciri khas Gedung Pengadilan ini.

Pada lantai dasar dibuat tempat duduk menerus yang permanen berbentuk melingkar mengikuti lingkaran ruang foyer. Tempat duduk menerus berwarna merah ini menciptakan ''garis merah'' pada ruang berwarna monoton yang dapat ''menyegarkan'' suasana keseluruhan. Kaca-kaca pada atap cukup dapat memasukkan cahaya alami yang kemudian dipantulkan lagi oleh dinding putih sehingga ruang terasa benderang.

Gedung pengadilan karya arsitek Eldred Evans dengan konsultan perencana David Shalev ini merupakan kombinasi yang menarik dari suatu desain yang sangat baik dengan fungsi yang memang dibutuhkan di lokasi tersebut. Gedung pengadilan modern yang bergaya klasik ini nyatanya mendapat berbagai penghargaan antara lain, Institute of Structural Engineers Special Award 1989, Royal Institute of British Architects National Award 1989 dan Royal Fine Art Commission Building of the Year Award 1989. ◩ **Vera** Sumber: Kedutaan Inggris



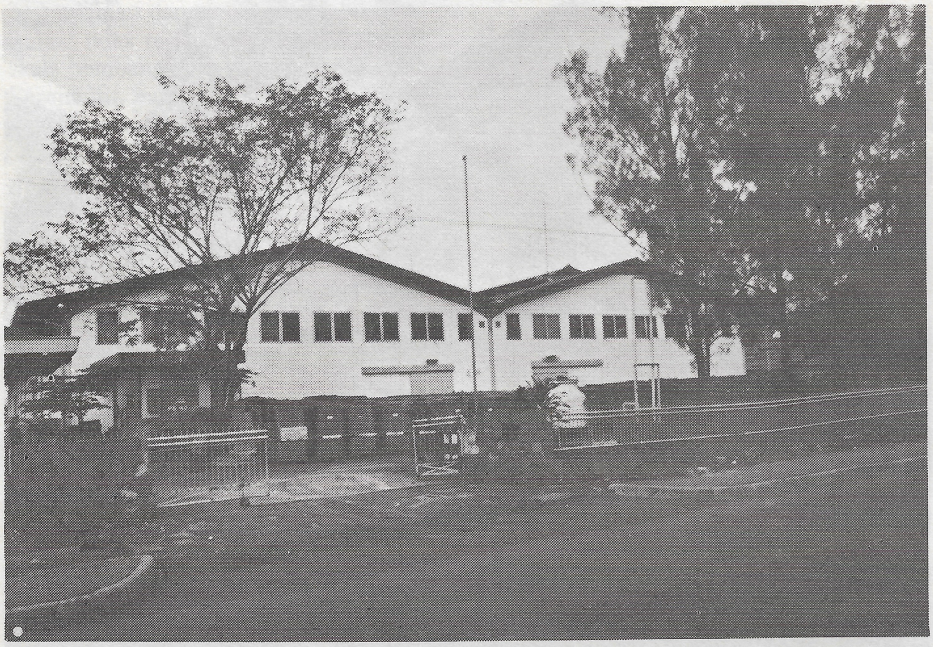
Akibat masuknya industrialisasi:

Era Kebangkitan desakota

Tak pelak, globalisasi ekonomi telah mencuat dan menjadi salah satu tema sentral perubahan dunia pada dasawarsa 1990-an, menurut John Naisbitt dalam ''Megatrends 2.000'' Negara-negara berkembang menghadapi masalah industrialisasi dan urbanisasi secara besar-besaran. Pengakuan Bank Dunia yang memasukkan Indonesia dalam barisan negara industri baru lapisan kedua, menuntut tanggung jawab yang lebih besar dan kerja yang lebih efisien. Bagaimana pengaruh tema ini pada masa depan bentuk perkotaan di Asia, khususnya Indonesia?

Kecenderungan akan globalisasi sistem ekonomi, berarti akan semakin kuatnya arus peredaran modal internasional serta semakin berpengaruhnya peran konglomerat multi nasional. Hal ini membawa dampak pada struktur dan pola pertumbuhan kota-kota besar di Indonesia. Karena akan terjadi dalam waktu yang tidak terlalu lama, maka sudah waktunya kita menempatkan pelbagai masalah penataan ruang kota

Efek negatif yang harus ditanggulangi yakni, tumbuhnya permukiman kumuh berskala raksasa dalam kecepatan tinggi.



pada perspektif dunia,'' tegas Dr.Ir.Moh. Danisworo, MArch, MUP. Pernyataan yang dikeluarkan pada seminar di Universitas Parahiyangan baru-baru ini, senada dengan pemikiran yang muncul pada seminar dan lokakarya internasional ''The South East Asian City of The Future'' yang diadakan oleh IAI dan Yayasan Aga Khan, sebelumnya.

Negara-negara berkembang, khususnya di Asia Tenggara, dihadapkan pada peningkatan industrialisasi dan juga urbanisasi secara besar-besaran. Saat ini, di Eropa Timur sedang berlangsung serentetan revolusi budaya yang nampaknya menguntungkan negara-negara industri Eropa Barat. Antara lain, terbukanya sumber tenaga terampil yang relatif lebih murah yang bisa dimanfaatkan untuk industri mereka. Hal ini berarti mengurangi ancaman penguasaan pasar oleh barang-barang produksi negara-negara Asia, terutama Jepang dan NIC (negara industri baru, yakni: Taiwan, Korsel, Hongkong dan Singapura). Adanya pergeseran industri dari negara-negara ini dilatarbelakangi oleh kenaikan upah buruh dan peningkatan tuntutan kualitas lingkungan. Akibatnya, pola industri-industri tertentu tidak bisa kompetitif lagi. Lantas agar tidak terancam oleh produksi negara-negara industri Eropa Barat, Jepang dan NIC mencari tempat

Industrialisasi menyebabkan menjamurnya pabrik-pabrik di tepi kota, dan memunculkan desakota.

berproduksi yang lebih murah agar masih dapat kompetitif untuk ekspor. Dan mereka tak punya pilihan selain menginvestasi ke ASEAN. Korsel agaknya cenderung memilih Indonesia dan Malaysia, sementara Taiwan, Singapura dan Hongkong lebih condong pada Thailand dan Malaysia.

Suatu perubahan besar

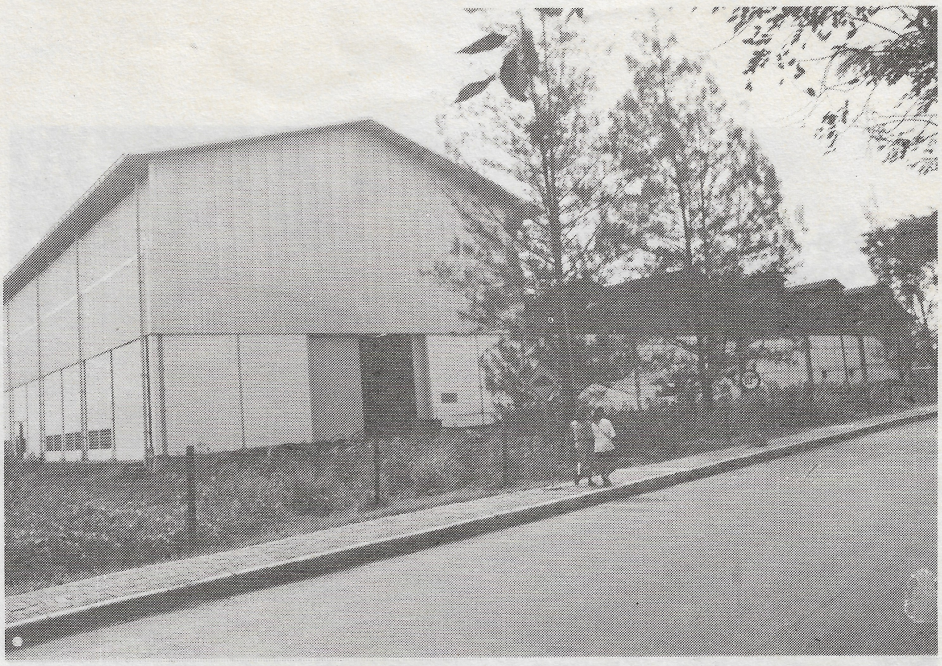
Transformasi besar-besaran terjadi di kawasan tersebut, dengan kecepatan yang tak terbayangkan sebelumnya. Prof. Hasan Poerbo mengemukakan hal ini dalam wawancara khusus dengan Konstruksi. ''Sudah mulai tampak sekarang Indonesia berkompetisi dengan Thailand, Philipina dan Malaysia. Kita harus bisa menampung industri-industri manufakturing ringan, agar bisa masuk kesini,'' ujarnya. Cuma nampaknya, bukan industri teknologi mutakhir, melainkan industri yang pindah ke negara lain akibat tidak begitu diterima di negaranya karena sudah agak tertinggal. Umpamanya, industri sepatu dan payung, tumbuh dengan amat pesat.

Kawasan industri yang kelak akan tumbuh dalam waktu yang tidak terlalu lama, diperkirakan Hasan Poerbo terutama adalah Jabotabek. Sebut saja Tangerang, sekitar 3000 hektar, Bekasi 5000 hektar, sementara Serang pun tak beda demikian. Kalau mau dihitung, sungguh amat menakutkan angka-angkanya. Pada kawasan puluhan ribu hektar tersebut orang yang akan bekerja secara langsung maupun tidak langsung akibat adanya industri jumlahnya jutaan jiwa. Apa artinya? ''Ada suatu pertumbuhan kota-kota baru dalam waktu yang relatif sangat singkat,'' kata pakar perkotaan ini. Bila dengan estimasi rendah saja angkanya sudah demikian ''dahsyat'', maka investasi yang dibutuhkan untuk infra struktur jadi tinggi sekali. Implikasi dari masuknya industrialisasi sesungguhnya amat jauh. Menurut Hasan Poerbo, kita tidak lagi berfikir secara teoritis tetapi harus melihat kenyataan. Akan timbul kota-kota baru.

Inilah salah satu perubahan besar yang diperkirakan akan melanda kota-kota di Asia Tenggara dalam waktu dekat. Terjadi bukan di kota-kota yang ada, namun di luar kota karena umumnya industri itu masuk pada daerah-daerah yang harga tanahnya murah. Akan tumbuh desakota, desa yang lambat laun berkembang menjadi kota. Fenomena desakota ini, seperti dikemukakan oleh TG Mc.Gee dalam makalahnya, ''The Emergence of Desakota Regions'', merupakan suatu wilayah campuran, kuat kegiatan pertanian dan non pertanian yang terentang linear sepanjang koridor antara dua inti kota. Sebelumnya, wilayah ini berkarakter populasi padat dan menggunakan pertanian yang didominasi tanaman padi.

Ambil saja sebagai contoh yakni daerah Citeureup dan Cilengsi. 60 persen dari angkatan kerja yang bekerja pada industri cukup besar yang ditampung disini, merupakan pekerja yang datang dari luar kawasan. Cuma 40 persen yang berasal dari daerah setempat. Segi positif dari keadaan ini ialah semakin berkembangnya daerah tersebut, akibat banyak pendapatan pekerja yang dikeluarkan di dalam ekonomi setempat. Misalnya, untuk sewa rumah, makanan dan transportasi. ''Bagaimana caranya agar kita dapat memanfaatkan hal ini, disamping -segi negatifnya- bagaimana

Di sekitar Jabotabek, misalnya, akan mencuat kawasan industri yang "melahap" areal pertanian semula. Perlu kemauan politik pemerintah untuk mengakui kelangsungan hidup desakota ini. Antara lain dengan menyediakan jaringan infrastruktur yang dibutuhkan untuk memperbaiki aksesibilitasnya.



menghindari polusi karena adanya konsentrasi industri,'' ungkap Hasan Poerbo. Contoh lain, seperti terjadi di Kabupaten Klaten, yang dikatakan orang menjadi gambaran Indonesia tahun 2.000 nanti. Dengan jumlah penduduk 1.166.618 jiwa dan kepadatan 1.780 orang/km2, Klaten merupakan contoh betapa pertumbuhan ekonomi daerah tidak harus terpola secara sentralistik. Disini terdapat 25.174 unit usaha industri terdiri dari 212 jenis, suatu jumlah dan jenis industri yang — menurut Kompas — tidak mustahil terbanyak di kabupaten se Indonesia. Daerah pedesaan yang menyimpan potensi di bidang industri berskala kecil ini, kini mulai meninggalkan iklim pertaniannya, menuju industri lokal.

Industrialisasi, walau bagaimanapun, terkait erat dengan sosialisasi. Senada dengan yang diramalkan Naisbitt, Hasan Poerbo mengungkapkan, bahwa wanita dalam pekerjaan makin dominan, dalam bidang apapun. Hal yang bisa menimbulkan masalah sosial adalah kebutuhan tenaga kerja wanita. Di Kerawang saja, 70 persen dari angkatan kerja yang bekerja pada industri adalah wanita. Mengapa? Karena mereka mau dan menerima dibayar lebih murah. Cuma kesulitannya — berdasarkan penelitian yang dilakukan pada beberapa desa — ada semacam gentrifikasi, pembagian kerja antara pria dan wanita. Bila kaum pria bekerja pada industri kecil seperti industri metal (kaleng), maka kaum wanita justru bekerja pada industri besar seperti garmen dan sepatu. Pada industri besar, kian lama jumlah pekerjanya kian meningkat, sampai puluhan ribu. Karena itu, ''Kita akan menghadapi puluhan ribu pekerja yang sebagian besar wanita. Yang — seperti diperas — gajinya terlalu rendah, tanpa makan, tidak mendapatkan tambahan gaji yang lebih lumayan, dan nampak bahwa keselamatan kerja serta kesejahteraan mereka tidak difikirkan sama sekali,'' kata Hasan Poerbo, mengemukakan keprihatinannya.

Masa depan desakota akan diwarnai dengan meningkatnya peran serta kaum hawa di sektor industri ringan. Berjumlah jutaan, mereka membutuhkan sarana akomodasi yang memadai berikut kebijaksanaan peningkatan kesejahteraan yang baik.

Seperti ditulis Kompas, puluhan ribu buruh yang tersebar di kawasan industri sekitar Jabotabek, hanya menerima upah berkisar antara Rp. 1.300,00 hingga Rp. 1.600,00 per hari. Dengan upah di bawah standar minimum dan jam kerja yang kerap melampaui ketentuan UU Pokok Perburuhan, maka sesungguhnya para pekerja ini selalu dipacu bekerja keras mewujudkan produktivitas maksimal. Kendati di sektor industri upah buruh Indonesia menduduki peringkat paling bawah di kawasan ASEAN, namun dari angka ekspor non migas yang dari tahun ke tahun terus melonjak, jelas menunjukkan bahwa buruh kembali ikut mensubsidi industri. Artinya, hak mereka terpaksa diberikan kepada perusahaan agar laba perusahaan makin besar.

Di bidang arsitektur dan permukiman, masalah yang timbul adalah bagaimana cara membangun akomodasi untuk para pekerja ini. Pemecahan masalah permukiman dengan standar memadai, sangat tidak terjangkau, sebagai akibat, skala pembangunan yang besar-besaran. Karena itu, menurut Hasan Poerbo, hanya bisa diberikan pemecahan-pemecahan sub standar yang kelak akan menghadirkan permukiman-permukiman kumuh. ''Jadi, bila pola ini yang akan muncul pada sebagian besar angkatan kerja, maka artinya yang akan tumbuh adalah permukiman sub-standar secara besar-besaran, berikut infra struktur dan fasilitas lainnya,'' katanya. Di Jawa Barat, dari 25.000 hektar area industri maka akan menghidupi 2,5 juta pekerja saat ini atau 7,5 juta jiwa bila dihitung bersama keluarga mereka.

Masuknya industri secara tidak langsung menghasilkan perubahan-perubahan bentuk permukiman yang sub-standar. Kendati di sisi lain, paras modern perkotaannya mempertontonkan tata letak yang terencana dengan jaringan infra struktur dan bangunan yang acap dijumpai pada kota-kota modern di negara industri. Dualisme imej

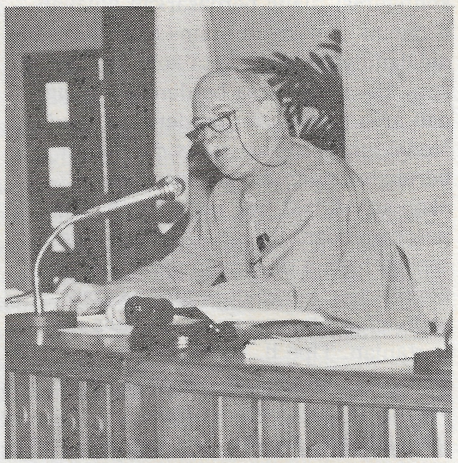
Prof. Hasan Poerbo, MCD.

kota ini akan mewarnai masyarakat yang mengalami perubahan sosial yang sangat cepat.

Hasan Poerbo menegaskan, bila tidak disertai dengan kebijaksanaan penggajian dan peningkatan kesejahteraan buruh yang cukup baik, barangkali kita akan menghadapi permukiman desakota yang besar-besaran dengan standar kualitas sangat rendah. Untuk mengatasi masalah ini, salah satu langkah pemecahan yang diusulkan oleh Hasan Poerbo adalah mengupayakan, agar perumahan merupakan bagian dari tanggung jawab perusahaan, termasuk dalam aspek kesejahteraan keluarga. Sehingga mewabahnya hunian kumuh di desakota, diharapkan dapat dikurangi.

Industrialisasi juga mengakibatkan adanya pembebasan tanah secara besar-besaran di wilayah sub urban maupun pedesaan. Siswono pernah menghimbau para pengusaha, agar pembebasan tanah hendaknya bisa dipakai sebagai sarana untuk meningkatkan kesejahteraan penggarapnya. Setidaknya, supaya kehidupan masyarakat yang terkena pembebasan tanah tersebut tidak bertambah buruk tapi bisa ikut menikmati perbaikan hidup antara lain dengan adanya sektor informal atau semacam itu. ''Mungkin kita sudah terlambat, kalau tidak sejak sekarang mengupayakan agar modal yang masuk dalam bentuk ganti rugi itu, dapat dimobilisasi untuk bisa memberikan kemudahan-kemudahan bagi masyarakat,'' tegas Hasan Poerbo melengkapi. Seperti kebijakan Pemda (di Bekasi, misalnya) yang memberikan kemudahan bagi orang yang pindah ke lain tempat untuk mendirikan usaha membangun kembali huniannya. Sebab pada kenyataannya, selama ini belum pernah terfikirkan bagaimana kehidupan setelah kepindahan masyarakat tersebut.

Dijelaskan lebih jauh oleh Hasan Poerbo, kepindahan masyarakat ke lokasi baru dengan membawa modal hasil ganti rugi hunian mereka ini, biasanya tidak terorganisasi. Padahal jumlah mereka tak sesedikit yang dibayangkan. Perlu diupayakan bagaimana cara mengorganisasi masyarakat itu, agar bisa menggunakan modal yang mereka peroleh dari pergantian kerugian, untuk bisa memanfaatkan sumber daya di daerah baru sehingga lebih produktif. Pada umumnya, ada tempat-tempat yang memiliki sumber daya dengan kombinasi yang amat bagus. Umpamanya di daerah Jasinga, Jawa Barat. Memiliki sumber daya *clay* (tanah liat) yang berkombinasi dengan batu bara, Jasinga menyimpan potensi luar biasa. Untuk membuat genteng, yang paling besar adalah ongkos energinya. Bila diteliti dan dikembangkan, dengan memasukkan teknologi yang efisien untuk memanfaatkan kombinasi sumber daya ini, maka hasilnya akan sangat produktif. ''Jadi ketika memindahkan masyarakat, hendaknya sudah memikirkan bahwa lokasi itu memiliki sumber daya terlebih dahulu,'' ujarnya.



Terry Mc. Gee, salah satu pembicara dalam seminar internasional dan lokakarya "The south East Asian City of The Future"

Mengorganisasi masyarakat, membutuhkan tenaga-tenaga profesional yang mendampingi mereka hingga ke pemasaran produksi, Lantas Hasan Poerbo melontarkan gagasan a la Robin Hood, menjadi Konsultan Pembangunan (Konstruksi, edisi November-Desember 1989). Berarti dalam waktu dekat, negara-negara berkembang akan menghadapi sejumlah besar kota baru yang boleh dibilang ada 2 jenis. Pertama, kota baru yang tumbuh akibat masuknya industrialisasi dan kedua, kota baru yang menampung kepindahan masyarakat akibat industrialisasi. Kedua jenis kota baru ini besarannya amat tak terbayangkan, sulit untuk diestimasi. Bila tidak terorganisasi dengan baik, maka akan menjamur permukiman kumuh dimana-mana dengan amat mengerikan.

Perlu kemauan politik

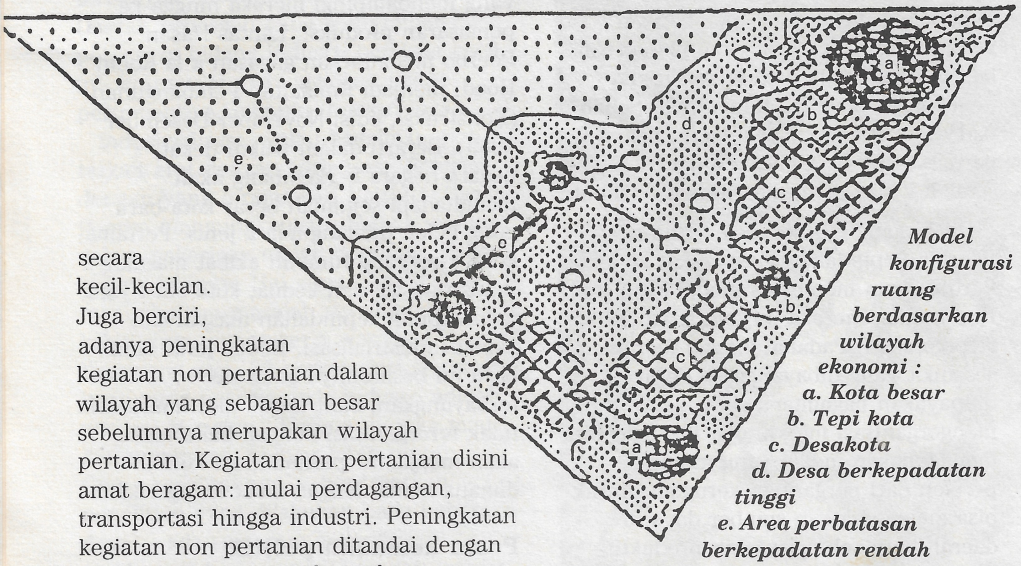
Fenomena desakota, secara rinci dijelaskan oleh Terry Mc.Gee, direktur Institute of Asian Studies, University of British Columbia, Canada. Merupakan refleksi situasi umum yang terjadi pada sebagian besar kawasan Asia Tenggara, desakota terentang sekitar 100-150 km sepanjang koridor jalur transportasi antar inti kota dan menjadi perluasan wilayah metropolitan. Implikasi adanya desakota ini ialah diperlukan suatu kemauan politik untuk mengakui kelangsungan hidupnya, juga dengan konsekuensi menyediakan jaringan infrastruktur yang dibutuhkan untuk memperbaiki aksesibilitasnya.

Terry melontarkan dugaan model

konfigurasi ruang berdasarkan wilayah ekonomi. 5 wilayah utama yang tercakup didalamnya adalah: kota-kota utama tepi kota, desakota, desa berdensitas tinggi dan area perbatasan berdensitas rendah. Model ini tentu saja statis dan akan berubah sejalan dengan perubahan ekonomi. Ada 3 tipe transisi wilayah perekonomian di Asia. Desakota tipe I seperti terjadi di Jepang dan Korsel, berkarakter sebagian besar kegiatan ekonomi bertumpu pada aktivitas non pertanian. Tipe II, berkarakter pertumbuhan populasi yang tinggi, surplus tenaga kerja dengan produktivitas rendah di sektor pertanian maupun non pertanian secara terus-menerus. Contohnya di Jogyakarta, Kerala — India Selatan, Bangladesh. Adapun Tipe III, berkarakter pertumbuhan income yang lambat.

Sedikitnya wilayah desakota memiliki 6 ciri utama. Terry menyebutkan, wilayah ini ditandai dengan populasi tinggi yang menangani pengolahan tanaman padi secara kecil-kecilan. Juga berciri, adanya peningkatan kegiatan non pertanian dalam wilayah yang sebagian besar sebelumnya merupakan wilayah pertanian. Kegiatan non pertanian disini amat beragam: mulai perdagangan, transportasi hingga industri. Peningkatan kegiatan non pertanian ditandai dengan adanya pencampuran besar-besaran pelbagai kegiatan, yang kerap kali dilakukan anggota keluarga dari 1 atap rumah tangga. Hal ini menciptakan situasi keterkaitan ekonomi desakota dengan kota besar lain, sama pentingnya dengan dominasi kota-kota besar pada Megalopolis. Desakota juga berciri aliran deras dan mobilitas populasi yang ekstrim, dengan tersedianya transportasi murah seperti truk dan bis yang mampu menempuh jarak jauh dengan kecepatan tinggi. Ditandai dengan campuran kuat pada tataguna lahan meliputi pertanian, industri, pengembangan sub urban, permukiman dan lainnya yang diletakkan bersisian. Hal ini punya efek positif, produksi pertanian teristimewa tanaman industri- memiliki ''ready market'', disamping efek negatifnya, yakni: polusi dan menghancurkan tanah pertanian.

Ciri kelima — persis seperti dikatakan Hasan Poerbo — adanya peningkatan partisipasi pekerja kaum hawa di sektor non pertanian. Sebagian berhubungan dengan permintaan pekerja wanita di industri, pelayanan domestik dan kegiatan lain, namun juga berkaitan erat dengan perubahan pola produksi pertanian di wilayah desakota. Secara umum, produksi pertanian menunjukkan adanya pergantian dari pengolahan satu jenis tanaman — biasanya padi — ke arah peningkatan aneka ragam produksi, misalnya peternakan, sayur mayur, dan buah-buahan, kadang-kadang produksinya berskala nasional dan interregional. Dan ciri keenam, kawasan desakota dilihat dari kacamata pemerintah, bisa merupakan ''grey area''. Peraturan-peraturan kota tidak dapat diterapkan di ''desa'' ini, dan sulit buat pemerintah untuk menjalankannya kendati terjadi perubahan struktur ekonomi yang sangat cepat di wilayah ini.



Model konfigurasi ruang berdasarkan wilayah ekonomi :
a. Kota besar
b. Tepi kota
c. Desakota
d. Desa berkepadatan tinggi
e. Area perbatasan berkepadatan rendah

Implikasi meluasnya kebangkitan wilayah desakota di masa depan kota-kota Asia, menjadi sangat penting. Pasalnya, zona ini secara ekonomis memproduksi wilayah-wilayah ''catalytic'' bagi pertumbuhan ekonomi. Dipandang dari segi perencanaan perkotaan Terry menganggap wilayah ini sangat sulit untuk ditangani. Percampuran kegiatan, acap kali menciptakan problem lingkungan, transportasi dan infrastruktur yang cukup serius, khususnya bila wilayah ini diperlakukan sebagai bagian dari kerangka berfikir perencanaan kota konvensional. Di sini lain, pertanian campur yang terus menerus, desentralisasi, intermediate dan organisasi berskala kecil, ternyata menawarkan prospek menarik di tingkat lokal. Respon sensitif secara ekologi pada pengembangan wilayah desakota melibatkan siklus ulang, penggunaan sumber energi alternatif misalnya, akan sulit diperkenalkan pada ruang kota konvensional.

Ada 5 prioritas penting bagi negara-negara Asia dalam implikasi pada perencanaan dan pembentukan wilayah desakota masa depan ini. Menurut Terry, pertama pemerintah harus membuat putusan-putusan penting dengan menghargai pengakuan kelangsungan hidup desakota. Kedua, pemerintah perlu memperbaiki akses pada zona ini dengan interaksi yang kuat. Ketiga, pemerintah harus mengambil pemantauan yang hati-hati pada masalah lingkungan dan tata guna lahan wilayah ini, sedemikian rupa sehingga meminimalkan konflik problem. Keempat, pemerintah perlu mengembangkan kebijakan penanggulangan sumber daya manusia di zona ini. Tingginya jumlah buruh ''flexible'' yang berada di kawasan ini, dibarengi dengan pelbagai jenis pekerjaan dan input maksimum pada sebagian besar rumah tangga menyebabkan pemerintah sedapat mungkin menempatkan tekanan-tekanan pada institusi sosial sentral seperti keluarga, dan juga institusi budaya serta pendidikan yang berada wilayah ini. Kelima, perlu menunjukan kegiatan sektor swasta dan peran serta mereka pada wilayah ini. Sebab dari kacamata swasta, zona ini sangat menarik karena pekerja murah, tanah mudah dan murah serta lingkungan kerja yang lebih ''flexible''. Tentunya bukan dengan pertimbangan komersial semata.

Pertumbuhan dan kekhasan desakota bervariasi secara dramatis diantara negara-negara Asia. Kebangkitan wilayah ini memberikan suatu alternatif transisi urban pusat kota yang mencerminkan pengalaman budaya dan sejarah demografi. Karena itu, tantangan untuk para arsitek, sosiolog, teknokrat, saintis dan politikus yang menyebut diri mereka kaum ''urban'' adalah, bagaimana menangkap makna pengembangan zona ini dan merencanakannya untuk masa depan. ◻ Rahmi Hidayat

Mencari sosok rumah ideal abad XXI

Oleh : Prasasto Satwiko

Tulisan ini hanya diilhami oleh seminar sehari tentang ''Mencari Sosok Perumahan Ideal Abad XXI'' yang diselenggarakan oleh Fakultas Psikologi Universitas Gajah Mada, tanggal 9 Desember 1989 di Yogyakarta dalam rangka Lustrum V. Jadi bukan kesimpulan seminar tersebut.

Walaupun hingga akhir seminar peserta belum berhasil menemukan ujud yang jelas tentang sosok ideal yang dicari, namun setidak-tidaknya topik itu sendiri cukup menunjukkan awal baik bagi kerja antar disiplin psikologi dan arsitektur. Penting untuk dicatat, karena sebagian pembicara datang dari kalangan praktisi dan yang berwenang dalam pemerintahan. Maka banyak pertanyaan yang menyebabkan seminar berkembang menjadi ajang keluhan masalah masalah teknis dan operasional

Pada kesempatan ini, penulis ingin lebih menekankan pada rumah tinggal sebagai unit pembentuk perumahan.

Sosok Rumah Ideal Abad XXI

Selama ini kita cenderung beranggapan bahwa rumah tinggal, sesuai dengan keberadaannya yang hanya sebagai wadah kegiatan sehari-hari, adalah bangunan sederhana. Memang, begitu keluar dari rumah sebenarnya tanpa sengaja pikiran-pikiran kita membuat perbandingan-perbandingan tidak logis antara rumah kita, yang sangat kita kenal, dengan bangunan lain yang karena tidak begitu kita kenal tuntas, menjadi serasa menyimpan misteri. Inilah yang menyebabkan kita melihat rumah sebagai bangunan sederhana sedang bangunan penuh misteri tadi sebagai bangunan yang komplek.

Hotel bertingkat tinggi, komplek perkantoran yang luas dan macam-macam bangunan multi fungsi lainnya, selalu berkesan lebih rumit dibandingkan dengan bangunan rumah tinggal kita. Namun apakah pendapat atau kesan tadi selalu benar?. Barangkali bila hal tersebut dihubungkan dengan masalah-masalah teknologi, memang masuk akal. Karena bagaimanapun juga bangunan-bangunan multi fungsi tentu memerlukan, salah satunya: dukungan jaringan utilitas yang lebih canggih. Kadar kecanggihan inilah yang sering disalahtafsirkan atau dibayangkan sebagai sesuatu yang rumit.

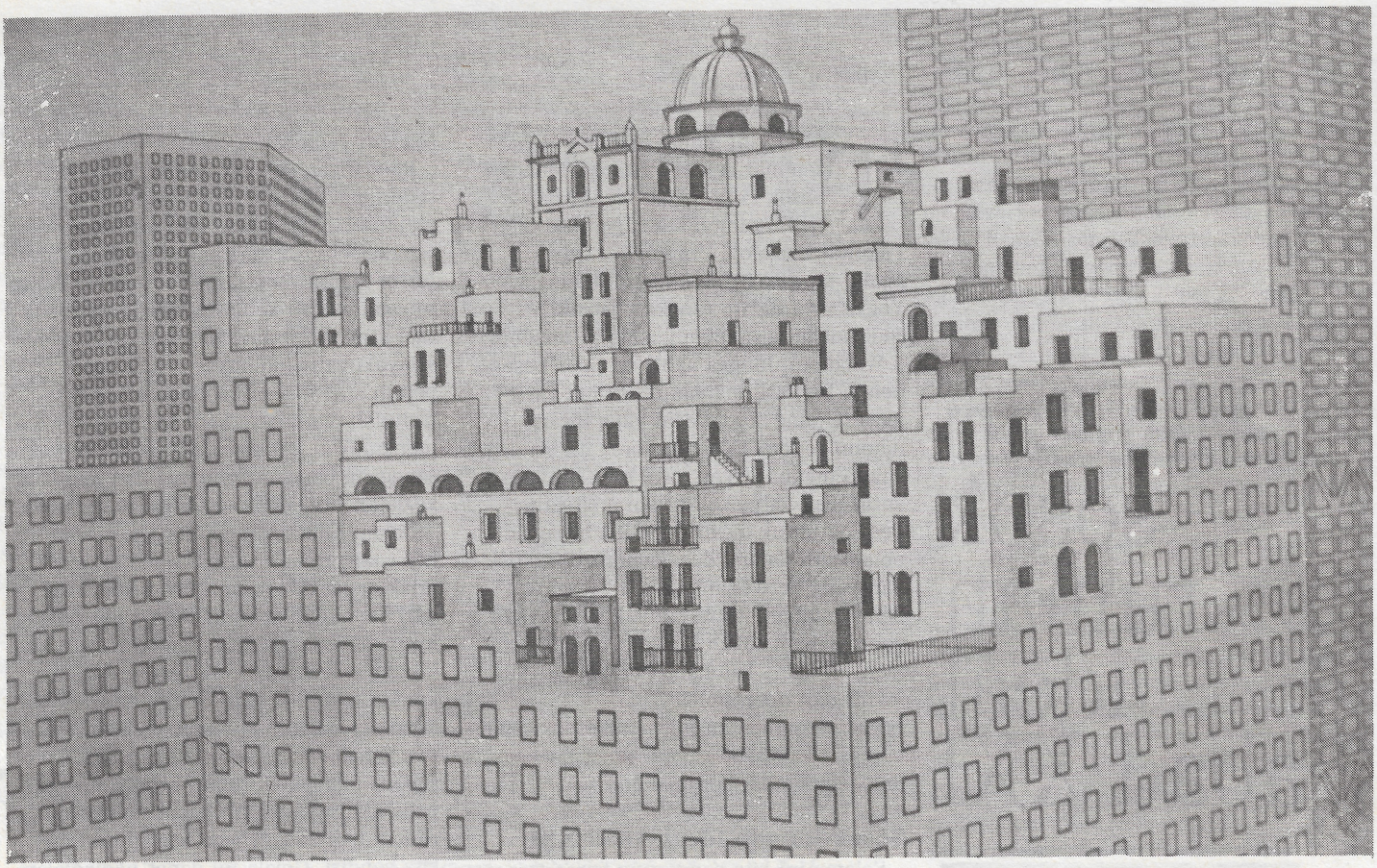
Pandangan rumah sebagai bangunan sederhana akan berubah bila kita mau melihat bahwa diluar masalah teknologi, sebenarnya rumah tinggal mempunyai faktor-faktor yang tak kalah rumit. Yaitu, sebagai wadah kehidupan manusia pada saat-saat paling pribadi, saat dimana dia selayaknya mempunyai penguasaan penuh atas hak pribadinya. Mungkin disitulah dia dibesarkan, menjadi dewasa, menemukan jati dirinya menikmati waktu senggang bersama keluarga dan lain-lain kegiatan pribadi yang sangat manusiawi.

Dalam hubungannya dengan masalah kejiwaan, rumah tinggal sama sekali tidak dapat dikatakan lebih sederhana dari bangunan apapun. Apa yang selama ini menyebabkan kita menilai rumah kita ''lebih sederhana'', tak lain adalah karena toleransi yang begitu besar terhadap bangunan tersebut. Kita mengenali setiap sudut rumah kita seperti mengenali tubuh sendiri hingga pada akhirnya seolah dapat merasakan, rumah tadi adalah juga bagian dari diri kita sendiri. Gejala ini dapat hadir dalam wujud tumbuhnya ''ikatan batin'', antara kita sebagai manusia dan rumah sebagai wadah kehidupan pribadi kita.

Tingkat ke-ideal-an suatu rumah ditentukan oleh banyak sekali faktor. Nilai ''ideal'' tadi adalah hasil penilaian terakhir dari penyimpulan tercukupi atau tidaknya berbagai faktor, dimana masing-masing faktor tadipun masih mempunyai sub-subfaktor yang terkadang cukup rumit pula. Bila kita jujur, ideal tentulah hal yang tak mungkin dapat dicapai, kecuali hanya ''didekati'' saja. Apalagi pengertian ideal erat sekali dengan kesempurnaan. Apakah semua faktor dapat terpenuhi adalah suatu pertanyaan yang akan segera menghadang.

Singkat kata, mencari sosok rumah ideal bukanlah hal yang mudah seperti membuka layar panggung pameran. Ditambah lagi, bila kita masih juga dibingungkan dengan batasan ''ideal'' itu sendiri. Apakah itu ''ideal absolut'' yaitu sempurna seperti yang kita angankan ataukah ''ideal kondisional'', yaitu sempurna bagi kondisi tertentu.

Untuk memperoleh gambaran tentang sosok rumah ideal abad XXI, akan lebih bertanggung jawab (ilmiah) bila kita mengenali masing-masing faktor pada



Rancangan Erich Bramhas dan Wolfdietrich, dua orang arsitek dari Viennese, yang terpampang pada sampul depan Wisconsin-the Milwaukee Journal Magazine, September 1989. Memperoleh hadiah penghargaan pada International City Design Competition yang diselenggarakan oleh School of Architecture and Urban Planning, University of Wisconsin-Milwaukee, 1989. Sebuah rancangan untuk tahun 2020. Akan seperti inikah rumah ideal kita?

abad itu. Ini berarti, harus tahu persis bagaimana setiap faktor berkembang hingga saat itu. Budaya, teknologi, sosial dan ekonomi adalah beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan sebelum dapat menarik kesimpulan secara logis.

Dalam kurun 100 tahun, banyak hal dapat terjadi. Sebagai gambaran, dari tahun 1900 silam hingga tahun 1990 ini, dapat dilihat betapa banyak perubahan terjadi didunia. Terakhir adalah gelombang dahsyat informasi yang hampir-hampir merubah semua tatanan tradisional lokal menjadi universal. Situasi-situasi yang berubah tersebut, tentu akan berpengaruh terhadap konsep rumah. Bila perubahan-perubahan itu terjadi pada penggalan-penggalan waktu, tentunya konsep rumahpun akan menyesuaikannya. Akibatnya, diperlukan pula kesepakatan mengenai penggalan waktu,yang mana akan kita soroti.

Kesepakatan lain ialah, apakah usaha pencarian kita akan sosok rumah masa depan tadi condong kearah ramalan ataukah prakiraan. Sebenarnya, ramalanpun bukanlah hal yang tabu. Terutama, bila hal itu dilakukan oleh para pakar, karena biasanya ''ramalan'' tersebut sudah ''mengandung'' penyimpulan dari proyeksi banyak faktor. Dalam hal ini, walaupun dilakukan dengan cara ''blackbox'' dapatlah dipertanggungjawabkan dasar logikanya. Disisi lain prakiraan selalu didasarkan pada ''glassbox'', dimana semua faktor terjabar jelas dan mudah dirunut garis pemikirannya.

Untuk membuat prakiraan tentang sosok rumah ideal, terlebih dahulu harus diketahui proyeksi dari faktor-faktor yang terlibat. Hal itu dapat diartikan, perhitungan yang harus kita lakukan sangat rumit karena variabel yang dihadapi sangat banyak. Barangkali untuk mengatasi kerumitan, kita dapat kembali ke pertanyaan mendasar: Kemana tujuan kita sebagai manusia?

Pertanyaan di atas seakan sangat jauh diawang-awang untuk dibawa ke masalah rumah ideal tadi. Tetapi dari sanalah kita dapat berharap untuk memperoleh konsep yang mendasar pula dari hidup manusia. Seperti diketahui manusia mempunyai sifat-sifat dasar yang tak akan berubah. Sebagai contoh: keinginan untuk bebas, mencintai dan dicintai, mempunyai teman dan lain sebagainya. Sampai kapanpun dasar itu akan tetap ada. Perubahan-perubahan yang terjadi bukanlah suatu perubahan dalam arti sebenarnya tetapi hanya variasi dari pewujudannya saja.

Tujuan hidup manusia didalam masyarakat yang teratur dan beradab seperti dalam suatu negara yang mantap, biasanya akan tertuang dalam suatu rangkaian tatanan/aturan kolektif yang dapat mewakili aspirasi anggota masyarakatnya. Tujuan ideal itulah yang akan menjadi rangka pembimbing setiap pribadi dalam masyarakat bersangkutan kearah yang jelas.

Bangsa Indonesia mempunyai Pancasila yang menjadi dasar kehidupannya. Nilai-nilai apa yang terkandung didalam ke lima silanya begitu erat dengan hakekat

kita sebagai manusia, oleh karena itu dapat berlaku universal. Berlaku untuk umat manusia. (Kiranya apa yang terjadi dengan gejolak perubahan-perubahan di dunia dewasa ini dapat tepat membuktikannya). Hal yang perlu ditekankan disini adalah pengakuan bahwa tujuan yang menjadi rangka (frame) pembimbing itu akan tetap diupayakan pencapaiannya sampai kapanpun dan tidak akan berubah, kecuali bila kita berubah menjadi mahluk lain.

Sekarang setelah mengetahui tujuan dasar filosofis manusia, kita mempunyai pegangan dalam mempersiapkan konsep rumah tinggalnya. Dari konsep tentu para arsitek tidak susah menerjemahkannya kedalam fisik sebuah bangunan. Apalagi secara teknis dan keilmuan tingkatan yang dicapai sekarang sudah sangat tinggi. Bahkan di sekolah Arsitektur-pun semenjak dini sudah diajarkan bagaimana menuangkan konsep filosofis dan teknis kedalam suatu bangunan. Mengapa tidak berani memprakirakan sosok rumah ideal abad XXI kalau kita sudah tahu tujuan hidup kita.

Dengan berpegang pada rangka tujuan hidup, kita dapat memberanikan diri untuk merumuskan dasar rancangan rumah ideal abad XXI sebagai berikut: 1) Sesuai dengan kemampuan dari penghuninya, efisien dan tidak berlebihan. Bangunan dirancang logis dan hemat dalam pelaksanaan pembuatan, pengoperasian dan perawatannya. Memanfaatkan secara konsisten hasil-hasil teknologi. 2) Menjamin kebebasan serta mendukung terciptanya keakraban, dialog antar para penghuni didalamnya. Rancangan ruang mendukung terjaganya frekuensi perjumpaan antar anggota keluarga sehingga kelangsungan sifat-sifat indah suasana kekeluargaan tetap terjaga, walaupun setiap anggota mempunyai kesibukan tinggi. Merupakan wadah awal bagi pembinaan iklim demokrasi. 3) Mewujudkan rasa bangga bagi penghuninya, tanpa berkesan arogan atau menimbulkan kecemburuan masyarakat lain. Bangunan menjadi sarana bagi penghuni untuk berkreasi dan mengekspresikan dirinya secara bijak. Wawasan lingkungan dalam arti luas telah sangat berpengaruh. 4) Mempunyai skala yang manusiawi baik dari dalam maupun dari luar. Rancangan ruang menghindari adanya pembedaan status dalam keluarga. Pagar cenderung transparan, space disekitar rumah berusaha menyatukan rumah dengan lingkungan sekitar yang telah diolah oleh program lingkungan hidup. 5) Menyediakan ruang yang memberi kesempatan merenung, menarik diri sejenak dari keramaian serta berkomunikasi ke atas. Pencerminan dari kematangan pribadi manusia, dimana dia memahami segala keterbatasannya sehingga menjadi lebih religius.

Kelima dasar rancangan tersebut tidak harus diterjemahkan dalam bangunan rumah tinggal secara harafiah tetapi dapat juga dibungkus dalam konsep-konsep ''tradisional baru'' yang halus.

FEB Construction Chemicals.

MANUFACTURERS OF OVER 120 BUILDING PRODUCTS AND CHEMICALS INCLUDING.....

CONCRETE ADMIXTURES
Febflow Standard, concrete plasticiser and water-reducing agent, increases workability and strength. **Febflow Retarding,** concrete plasticiser and retarder to control and extend setting time of cement in concrete.

FLOOR HARDENERS
Febdura 555, metallic non oxidising, **Febdura quartz** non metallic aggregate, concrete floor hardeners produces a high abrasion, impact resistant and dust free surfaces.

CURING COMPOUND
Febcure clear, resin base curing priming system ideal for floor where added chemical and abrasion resistance is desirable. **Febcure WB,** white pigmented water base curing compound suitable for use on all structural concrete.

WATERPROOFING
Febhyseal No. 1, cement and masonry waterproofer.
Brushcrete, acrylic modified cementitous coating to waterproof and resurface concrete and masonry surfaces.

ROOFING
Febflex one coat, high performance liquid roof coating, seamless liquid membrane which dries to a tough, flexible, waterproof surface which protects and renovates galvanised iron, asbestos cement lead and zinc.

NONSHRINK GROUT
Febexpan premix, plastic and flowable grades, ready to use non shrink grout produces a controlled expansion with high early strengths.
Febset 45, magnesium posphate premix for high early strength repairs to repair concrete paving areas where the minimum of anywork disruption is of utmost importance.

BONDING AGENT
Febond PVA, multi use adhesive, sealer and bonding agent.
Febond SBR, multi use mortar admixture and bonding agent.

SEALANT AND CAULKING
Febseal Two Part Polysulphide, pouring and gun grade, high elastic sealant capable of accommodating high movement.

FROM RELEASE AGENT
Febstrike, a non staining release agent.

Distributor
SPECTRO
PT. SPECTRO INTI PRIMA
Jl. Dr. Nurdin Raya 26 — Grogol,
Jakarta 11450 — Telp. 591259-5603242
Fax. 5601889, Telex. 44153 INDSCO IA.

Sole Agent for Indonesia
MTCM BUILDING MATERIALS ENGINEERS
REKAN ANDA UNTUK JASA DAN BAHAN TEKNIK BANGUNAN
Jl. Mampang Raya 56 (Warung Buncit), — Jakarta Selatan, Indonesia
P.O. Box : 222/KBY, — Cable : MTC ARNAN, Telex : 47274 MTCM IA
Tel. 7990720, 7990951, 7991156, 7994384, 7996295 — Fax : (021) 7990832

Memandang profesi arsitek

Melalui kacamata hukum

Tak lama lagi akan keluar Rancangan Undang-Undang tentang Bangunan Gedung (RUU-BG). Produk yang disiapkan oleh Departemen Pekerjaan Umum bekerjasama dengan Departemen Kehakiman ini, tampaknya berkaitan erat dengan profesi arsitek selaku perencana bangunan. Beserta beberapa masalah hukum lainnya - antara lain Hak Cipta IAI Jaya mengisi Musyawarah Daerah ke II mereka dengan ceramah dan diskusi bersama Menteri Kehakiman Ismail Saleh, belum lama berselang di gedung Jakarta Design Center (JDC).

Masalah pranata keprofesian menduduki posisi penting dalam program-program yang diperjuangkan kelompok profesi arsitek. Perangkat ini telah beberapa kali menjadi tema sentral pertemuan para arsitek, diantaranya dalam Munas IAI ke V yang lalu. Namun pertemuan kali ini agak berbeda suasananya. Pasalnya, perbincangan tidak lagi diantara kalangan arsitek semata, namun, telah melibatkan kalangan hukum dengan hadirnya Ismail Saleh SH, yang setidaknya membawa angin segar bagi perkembangan profesi arsitek di Indonesia.

Dijelaskan oleh Ismail Saleh, dalam Departemen Kehakiman ada Badan Pembinaan Hukum Nasional (BPHN), suatu forum dimana bisa dikaji dan dibahas hal-hal yang diperlukan dalam tahap pemantapan hukum. Pada forum tersebut semua pakar berkumpul dan membahas dari masing-masing disiplin ilmu untuk menghasilkan suatu naskah akademis. Naskah ini menjadi referensi yang dapat mengikat pada suatu peraturan produk perundang-undangan.

Dalam pertemuan yang dihadiri oleh sebagian besar anggota IAI Cabang DKI Jakarta itu, Ismail Saleh juga memberitahukan, bahwa antara Departemen PU dan Kehakiman sudah terjadi hubungan dan kerjasama yang erat dalam rangka penyusunan Rencana Legislatif Nasional (Relegnas). Termasuk di dalamnya, usaha-usaha perancangan peraturan perundang-undangan yang menyangkut bangunan gedung, berikut persyaratan, hak dan tanggung jawab. Menurut Ismail, dengan adanya RUU-BG ini dapat terwujud perangkat perundang-undangan yang lebih memantapkan profesi arsitek. ''Sebab disitu terkait UU tentang Bangunan Gedung. Didalamnya ada perencana, dan para arsitek menduduki posisi yang amat penting,'' katanya. Kini sedang diteliti substansi dari RUU-BG tersebut. Secara tegas dinyatakan, ia terbuka - menerima andaikan ada - materi-materi yang dianggap penting oleh IAI yang dapat dipertimbangkan untuk dimasukkan dalam RUU tersebut.

Sementara itu, Ketua Umum IAI Ir. Syahrul Syarif mengatakan, IAI akan memberikan masukan sebelum dikeluarkan oleh PU. Dalam wawancara khusus dengan Konstruksi, ia mengungkapkan bahwa RUU itu memang sudah lama dicita-citakan oleh Departemen PU. Sejak sekitar 15 tahun yang lalu diolah, dan IAI sudah pernah terlibat mengolahnya, namun draft terakhir yang agak terbentuk, belum diterimanya. Karena RUU ini produk Dep. PU, maka sebelum keluar diharapkan antara PU dan IAI sudah ada kesepakatan.

Perilaku Profesional

Dalam ceramahnya yang berjudul ''Kegiatan Profesi Arsitek Ditinjau dari Sudut Hukum'', Ismail Saleh mengemukakan, bahwa hukum itu bisa juga sebagai sarana rekayasa mental. Disini aspek mental dan pengendalian diri memegang peran yang amat penting. Khusus dalam kaitannya dengan kegiatan profesi arsitek, jelas diperlukan suatu pranata yang memberikan batas atau pigura yang tegas. Hukum memberikan pigura, dan dalam pigura itu ada kegiatan profesi termasuk arsitek.

Disisi lain, bangsa Indonesia sedang berada dalam Pelita V, tahap terakhir pembangunan 25 tahun pertama. Tahap ini merupakan tahap memantapkan kerangka landasan, termasuk memantapkan profesi. Karena itu, ''Pelita V ini kita jadikan tahap memantapkan profesi arsitek sebagai modal tinggal landas pemantapan kehidupan berbangsa dan bernegara,'' katanya. Guna mewujudkan tahap ini, dari tenaga arsitek dituntut memiliki perilaku profesional dalam melaksanakan tugasnya. Ismail menyebutkan, ada 9 unsur perilaku yang patut dimiliki seseorang untuk dapat dianggap benar-benar profesional.

Pertama: integritas moral yang kuat. *Kedua:* keahlian yang didukung oleh pengetahuan, pengalaman dan kemampuan yang tinggi. Ini sejalan dengan definisi profesi yang dicetuskan Ismail: keahlian yang berdasarkan pendidikan tinggi atau khusus, yang tetap menjunjung tinggi kode etik kelompok profesi yang bersangkutan. *Ketiga:* kejujuran intelektual. *Keempat:* tidak bertindak secara coba-coba atau bereksperimen atas biaya pemberi tugas, kecuali diterima sebagai hal yang wajar oleh kalangan profesinya, *Kelima:* tidak memberikan janji-janji kosong. *Keenam:* tahu batas kemampuan sendiri. Ketujuh: sadar akan ketentuan hukum dalam perencanaan pembangunan gedung. *Kedelapan*, tidak bersikap diskriminatif antara yang mampu dan kurang mampu serta *kesembilan,* harus memegang teguh etika profesi.

Ismail menyerukan, masyarakat yang mulai maju dan meningkat memerlukan pelayanan jasa arsitek dengan tetap meningkatkan kemampuan profesionalnya. Waktu mendatang merupakan kurun waktu untuk meningkatkan mutu pelayanan. IAI harus mampu menampilkan profil arsitek Indonesia dalam tahap-tahap pemantapan ini dimana kemampuan profesional memegang peranan penting. Ia juga menghimbau, agar para arsitek

memikirkan bagaimana membangun dan menciptakan desa-desa yang moderen, rapih, indah, sehat dan asri, sesuai dengan lingkungan dimana masyarakat hidup dengan tetap memelihara ciri-ciri arsitektur Indonesia. Jangan hanya pandai merencanakan gedung-gedung pencakar langit di kota, tapi enggan memikirkan usaha membangun desa-desa berdasarkan asas keadilan dan pemerataan. Berarti, perilaku profesional para arsitek Indonesia tidak cuma terbatas pada aspek ilmiah belaka, tapi juga tidak lepas dari aspek moral, hukum, keadilan dan cita-cita bangsa. Seperti tertangkap dalam pertanyaannya: sampai sejauh mana gerakan membantu golongan ekonomi yang tak mampu (istilahnya ''lemes'') dilakukan oleh para arsitek. Gerakan yang tidak merupakan suatu isyu utopis semata, tapi merupakan suatu pengamalan.

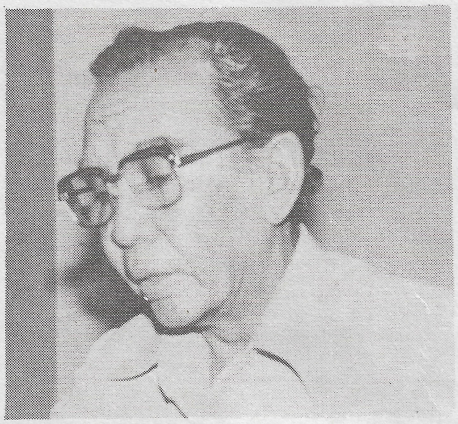
Etika Profesi

Dalam acara diskusi antar peserta, Ismail juga menjelaskan bahwa

Ir. Syahrul Syarif, IAI

masyarakat sering mencampur-adukan antara etika profesi dengan norma hukum. Kedua hal ini sama-sama bersifat normatif. Hanya saja sanksi etika profesi tidak sekuat sanksi norma hukum. Sehingga apabila terjadi benturan antara kedua norma ini, maka norma hukum harus diutamakan.

Sanksi pelanggaran etika profesi arsitek berbeda dengan pengacara atau advokat. Pada profesi sarjana hukum itu, karena mereka diangkat oleh pejabat pemerintah, maka bila melanggar etika



Ismail Saleh, SH, saat sedang menyampaikan ceramah di muka peserta

profesi dikenakan sanksi administratif dari pemerintah berupa larangan berprofesi untuk jangka waktu tertentu. Dari yang ringan (1 bulan, 3 bulan, 6 bulan, misalnya) hingga yang berat, dihentikan dari jabatannya. Untuk profesi arsitek, karena tidak diangkat oleh pejabat pemerintah, maka sanksi administratif tidak bisa diharapkan. Seorang menjadi arsitek karena telah menyelesaikan pendidikan arsitekturnya, lantas bila berkarya atau magang kemudian menjadi anggota proresi, IAI. Sanksinya yang terberat hanya tidak lagi menjadi anggota IAI. Namum tetap masih sebagai arsitek, karena yang dihapuskan hanya keanggotaannya dari IAI. Sanksi ini bukan sanksi hukum, tapi sanksi organisasi.

Menjawab pertanyaan salah seorang peserta, Ismail Saleh mengungkapkan ada baiknya bila IAI memberikan penyuluhan tentang fungsi dan peran Dewan Kehormatan atau Dewan Majelis selaku penegak etika profesi, sehingga dimengerti oleh para anggota. Selanjutnya setiap arsitek yang akan menjadi anggota IAI membuat pernyataan diri tentang akan menjunjung tinggi kode etik profesi; dan apabila melakukan pelanggaran akan taat dan patuh terhadap sanksi yang dijatuhkan Dewan Majelis; serta tidak akan melakukan tindakan-tindakan dalam bentuk gugatan ke pengadilan (bila perdata) ataupun tindakan-tindakan hukum dalam kaitan dengan pidana. Hal ini semua perlu dilakukan untuk menegakkan wibawa organisasi profesi.

Dalam suatu wawancara khusus dengan Konstruksi, Ir. Achmad Noe'man, IAI menyebutkan, bahwa sanksi sesungguhnya punya makna ''yang suci''. Jadi sanksi yang diterapkan oleh Majelis Dewan, dimaksudkan bukan untuk menghukum anggota yang melanggar etika profesi. Menurut anggota Majelis Arsitek yang juga anggota Dewan Kehormatan INKINDO ini, sanksi dilakukan dengan tujuan mendidik. Di IAI sendiri secara berkala dilakukan Penataran Profesi dan Penataran Kode Tata Laku Profesi Arsitek, untuk memantapkan pranata keprofesian di lingkungan organisasi mereka. Menurutnya, ada 3 syarat profesi yakni keahlian, tanggungjawab dan *coorporate*.

Perlindungan Hak Cipta

Negara Indonesia adalah negara yang berdasarkan hukum. Artinya, hukum merupakan titik sentral dalam seluruh kehidupan bermasyarkat, berbangsa dan bernegara. Khusus mengenai perlindungan hukum yang berhubungan dengan kegiatan profesi arsitek, Ismail Saleh menyatakan, karya arsitektur termasuk ciptaan yang dilindungi berdasarkan Undang-undang Nomor 6 Tahun 1982 jo Undang-undang Nomor 7 Tahun 1987 tentang Hak Cipta. Disitu dinyatakan antara lain bahwa pencipta karya arsitektur adalah seorang atau beberapa orang secara bersama-sama atas inspirasinya lahir suatu karya arsitektur berdasarkan kemampuan pikiran, imajinasi, kecekatan, keterampilan, atau keahlian yang dituangkan dalam bentuk khas dan bersifat pribadi.

Dicantumkan pula kesempatan hukum mendapatkan Hak Cipta walaupun bukan merupakan keharusan. Sebab penciptaan itu lahir bersamaan dengan penciptanya. Menurut Ismail, perlindungan hak cipta berlaku tidak hanya bagi karya cipta yang didaftarkan, yang tidak didaftarkan pun masih diakui dan dilindungi. Hanya apabila didaftarkan pada Direktorat Hak Cipta Departemen Kehakiman akan lebih memudahkan pembuktian apabila suatu saat terjadi sengketa di pengadilan. Masyarakat Indonesia, banyak yang belum terbiasa akan hal ini. Misalnya

Sebagian peserta sedang mendengarkan ceramah Menteri Kehakiman.

para pemahat di Bali yang merasa bahagia bila karya cipta mereka ditiru dan diperbanyak oleh masyarakat. Sesungguhnya ciptaan itu adalah bakat dan anugerah dari Tuhan. Tidak setiap orang memiliki karunia tersebut.

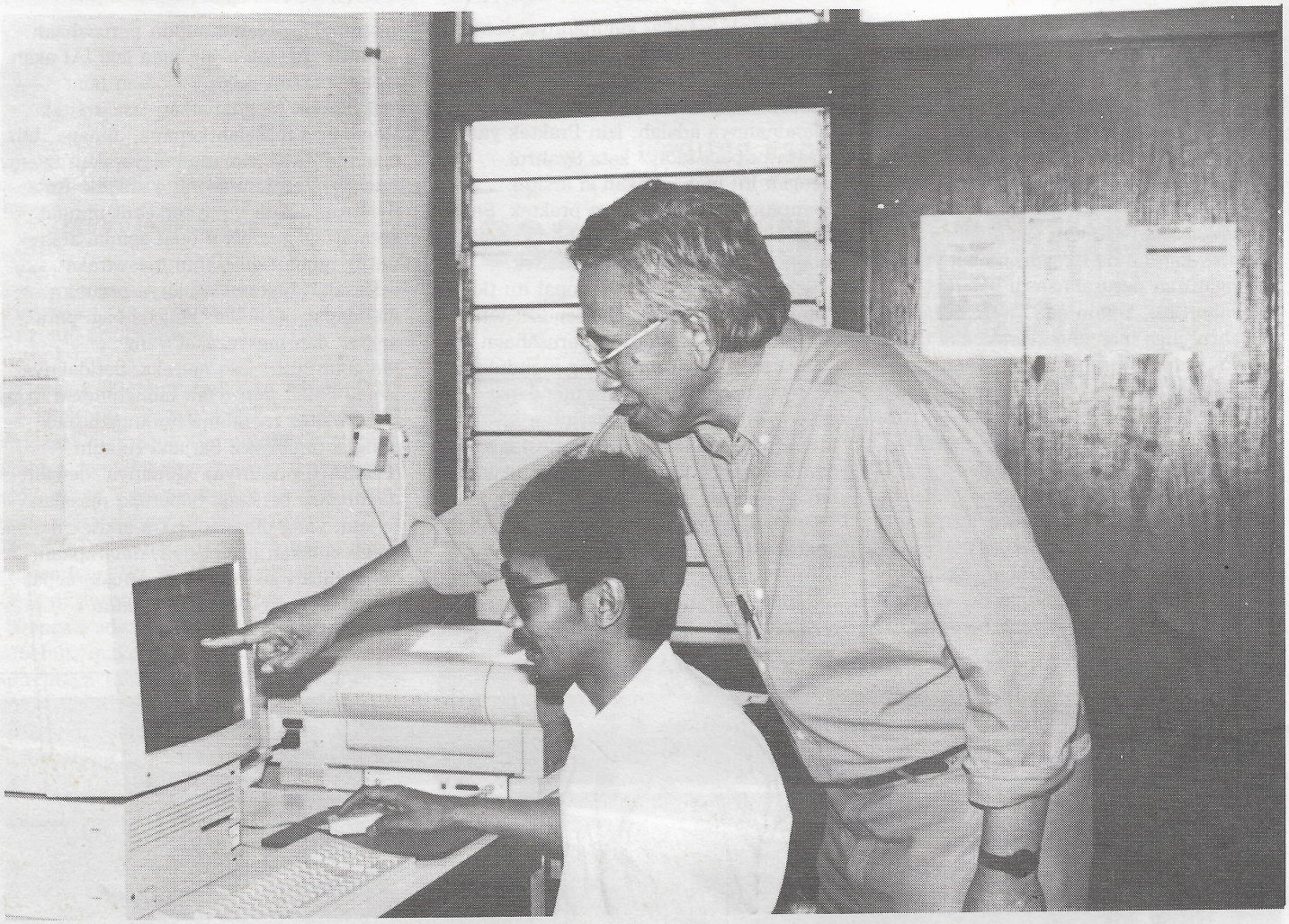
Berkaitan dengan ajaran agama (Islam), Hak Cipta seperti menjadi ekslusif. Ir. Achmad Noe'man mengemukakan, ada ajaran yang mengatakan bahwa ilmu itu bila disebarluaskan/diamalkan akan membawa ganjaran yang tak putus-putus, walau orang itu sudah wafat. Menurut Ismail, hal itu terpulang kembali pada pemegang hak cipta. Dia dapat mengamalkan ciptaannya apabila dianggapnya memberikan manfaat pada masyarakat luas. Undang-undang tidak melarang akan tetapi yang ingin diatur ialah dilarang mengambil ciptaan itu tanpa persetujuan pemegang. Sikap menghormati karya orang lain perlu ditekankan. Kecuali, bila pemegang hak cipta ikhlas dan rela menyerahkan karyanya untuk dipakai umum dalam rangka ''modal akhirat'', karena ia mempunyai hak ekslusif.

Ismail menyebutkan bahwa dalam Pasal 14 (f) UU Hak Cipta Tahun 1987 tercantum bahwa tidak dianggap sebagai pelanggaran hak cipta, perubahan yang dilakukan atas karya arsitektur seperti ciptaan bangunan berdasarkan pertimbangan pelaksanaan teknis, dengan syarat sumbernya harus disebut. Bila sumber tidak disebut dan pemegang hak cipta tidak diberi tahu, maka hal tersebut termasuk kategori pembajakan hak cipta.

Lebih jauh ia mengemukakan ada 3 aspek yang disorot dalam pembangunan hukum, yakni perangkat peraturan perundang-undangan, aparatur yang bersih dan berwibawa serta kesadaran hukum masyarakat yang tinggi. Aspek terakhir ini, menurutnya, yang perlu diperhatikan kini. Pasalnya, dengan kesadaran hukum yang tinggi, maka kasus-kasus seperti pembajakan atau pelanggaran hak cipta setidaknya dapat dikurangi.

Lisensi Berpraktek

Aspek pertama, perangkat atau pranata peraturan perundang-undangan memang sedang gencar-gencarnya dilakukan oleh IAI. Yang sudah ada yakni UU Hak Cipta dan akan menyusul RUU-BG. Ir. Syahrul Syarif mengatakan kepada Konstruksi, bagi arsitek mungkin lebih cepat mengharapkan dasar hukum aturan berpraktek pada RUU-BG tersebut, dibandingkan misalnya, dengan UU Profesi yang juga sedang diupayakan. Mengapa demikian? Sebab, menurut Syahrul, aturan arsitek berpraktek bisa dimasukkan lebih jauh dalam RUU-BG. Sedangkan dalam UU Profesi, mungkin akan menunggu lebih lama karena menyangkut berbagai profesi dan belum semua profesi siap. ''Kalau kita meminta UU Profesi khusus arsitek, saya kira sulit dan terlalu ekslusif'', katanya. Sedangkan kalau profesi secara umum, banyak yang



Ir. Achmad Noe'man, IAI (dalam pose berdiri)

belum siap, karena sebuah UU membutuhkan kesiapan profesi tersebut.

Menyinggung masalah pranata yang memberikan batasan/pigura hukum pada arsitek, Syahrul mengemukakan, sampai sejauh ini sudah ada 2 buah, yakni Hak Cipta dan Izin Berpraktek. Masih dalam bentuk SK Gubernur, izin berpraktek ini (dalam bentuk SIBP) belum berlaku secara nasional. Di daerah yang belum berlaku SIBP, boleh saja seorang yang bukan arsitek mendesain bangunan, karena belum ada aturan bahwa harus ada perencana yang bertanggung jawab terhadap pembangunan. SIBP, menurut Syahrul, adalah izin untuk kualifikasi bekerja perencana, bukan ditujukan untuk penjatahan pekerjaan berdasarkan regionalisasi domisili. ''Saya khawatir, dengan pola SIBP sekarang ini yang belum nasional, akan terjadi salah kaprah'', katanya. Jangan sampai SIBP ini dijadikan unsur untuk mengatakan hanya arsitek daerah yang boleh mendesain daerah berlakunya SIBP tersebut. Ia mengharapkan, dalam RUU-BG ini dapat dimasukkan berbagai hal tentang perlunya suatu lisensi praktek perencana. Dengan adanya lisensi, maka bisa berlaku nasional.

Pranata yang belum ada, kata Syahrul, yakni tingkat tanggung jawab profesional *(professional liabilities)*. Jawaban yang paling mudah untuk saat ini adalah asuransi. Namun pihak asuransi tidak melihat dasar-dasar kemampanan pranata yang mendukung dia untuk menutup asuransi. Belum jelas siapa lembaga yang berwewenang menetapkan pihak yang bersalah secara hukum dalam menghadapi satu kasus. Padahal asuransi mensyaratkan harus ada pembuktian secara profesional dan secara pengadilan tentang sumber kesalahan. Pengadilan pun tidak ada mekanisme tentang hal tersebut, sebab tidak mengenal profesi arsitek sebagai suatu yang mempunyai batas-batas hukum. Untuk pembuktian secara profesional diperlukan badan atau lembaga yang mampu dan punya kekuatan hukum membuktikan sumber kesalahan. Dengan begitu, pihak asuransi akan berani dan siap.

Tentang Perusahaan Konsultansi

Dalam UU Hak Cipta dikatakan bahwa hak cipta itu bersifat pribadi. Kenyataannya, harus diakui juga bahwa bisa arsitek bekerja praktek secara berkelompok maupun secara pribadi. Proyek pemerintah mensyaratkan memakai jasa konsultan perencana, dalam bentuk perusahaan konsultan atau PT. Menurut Syahrul, IAI sedang memperjuangkan agar kedua-duanya bisa diakui, baik pribadi maupun kelompok. Yang menjadi masalah adalah, apabila arsitek bekerja di PT. Izin bangunan tidak mengenal PT sebagai penandatangan SIBP. Mulailah terjadi konflik karena izin bangunan hanya mengenal pribadi sebagai penanggung jawab, apa bila terjadi kasus. Syahrul mengatakan, secara pribadi lebih cenderung tanggung jawab itu secara

pribadi. Karena itu PT harus dimiliki secara pribadi. ''Jadi yang dinamakan partner itu adalah berbagai ahli berkumpul, berpartner dan bertanggung jawab terhadap produk yang keluar dari partnernya sebagai pribadi-pribadi,'' ujarnya. Kalaulah pribadi tadi dibantu oleh *yunior architect*, dia harus bertanggung jawab dan tetap yang memberikan tanda tangan, bukan yunior. ''Pengaturan perusahaan di bidang konsultan itu, belum ada kini'', katanya.

Syahrul juga mengingatkan, kalau dapat kepemilikan perusahaan yang menjual jasa profesi setidak-tidaknya dimiliki oleh para profesional. Atau mayoritas saham ada pada profesional, sehingga mereka bisa bertanggung jawab terhadap perusahaan tersebut. Tapi dimana hal ini diatur ? IAI hanya mendorong agar hal ini mungkin terjadi. Lantas, agar perusahaan konsultan berkembang baik secara modal, diusulkan agar bank bisa membuat kredit profesi yang benar-benar profesional. Sebagai jaminannya, tentu saja tidak hanya dengan kesarjanaan semata, karena belum tentu si arsitek tersebut berpraktek sebagai arsitek. ''Jaminannya adalah, Izin Praktek yang secara pribadi tadi,'' kata Syahrul. Dengan itu menandakan si arsitek mempunyai kemungkinan praktek. Sebab tidak semua arsitek di Indonesia yang diberi izin praktek sebagai arsitek.

Sekarang ini para profesional itu tidak membuka praktek sendiri-sendiri, tetapi ''terpaksa'' bekerja pada perusahaan. ''Saya termasuk orang yang mendukung adanya izin pribadi untuk mendapat order termasuk dari pemerintah'', ungkapnya. Sama seperti profesi *lawyer* dan dokter, penunjukan arsitek dilakukan bukan dengan tender 1 banding 10. ''Kita tetap mengusulkan agar pemilihan arsitek berdasarkan kepercayaan. Atau paling tidak berlomba secara sayembara terbuka.'' Sehingga para profesional tersebut bisa tampil secara pribadi, kelompok pribadi ataupun perusahaan.

Untuk itu, tak akan lama lagi IAI akan mengeluarkan Buku Pedoman buat masyarakat mendapatkan jasa arsitek. Membahas masalah kenapa, dimana, bila mana, dan bagaimana masyarakat awam memperoleh jasa seorang arsitek. Kata Syahrul, dalam buku tersebut dimuat secara fair *guideline* buat semua arsitek untuk mudah diketahui masyarakat.

Masalah hukum, agaknya perlu mendapat perhatian khusus bagi para arsitek dan masyarakat yang membutuhkan jasa mereka. Setidaknya, Ismail Saleh pun telah menghimbau agar para arsitek membina hubungan baik dengan organisasi Sarjana Hukum (PERSAHI/misalnya). Gunanya, dengan membahas bersama beberapa masalah hukum yang dihadapi para arsitek dalam melaksanakan profesinya, diharapkan dapat dicari jalan terbaik dengan cepat dan atas dasar asas-asas Hukum Nasional. (Rahmi Hidayat)

Gedung kampus STIE-''YAI''

Desain gedung perkuliahan di dalam kota

Pemberi Tugas :
Yayasan Administrasi Indonesia ''YAI''
Untuk **Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi ''YAI''**
Perencana dan Pengawas :
— PT. ARTHA GARISPERSADA
Pelaksana :
— YAI
— PT. ARSCIPTA GARISPERSADA
— PT. TANGKAS DUTA PERSADA
— PT. BIG ENGINEERING

Setelah kampus Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi ''Y A I'' (STIE ''YAI'') yang berlokasi di Kelapa Gading dirasa kurang mampu menampung jumlah mahasiswa, maka pihak Yayasan segera mengembangkan kampus yang diperuntukan untuk STIE ''Y A I''. Dalam hal ini dipilih lokasi di Jalan Kramat Raya No. 98 Jakarta Pusat, lokasi tepat di pusat keramaian kota.

Dengan adanya pengembangan kampus tersebut, maka usaha untuk dapat memenuhi daya tampung mahasiswa nantinya tidak ada kendala lagi. Disamping itu juga gedung pendidikan ini akan dilengkapi dengan fasilitas pendidikan mahasiswa seperti laboratorium Bahasa Inggris, Komputer, Bank Mini, Kantor Akuntan Mini, Perpustakaan sebagaimana dijelaskan oleh Yudi Yulius sebagai wakil pimpinan Yayasan yang didampingi oleh sekretaris Yayasan Yopi.

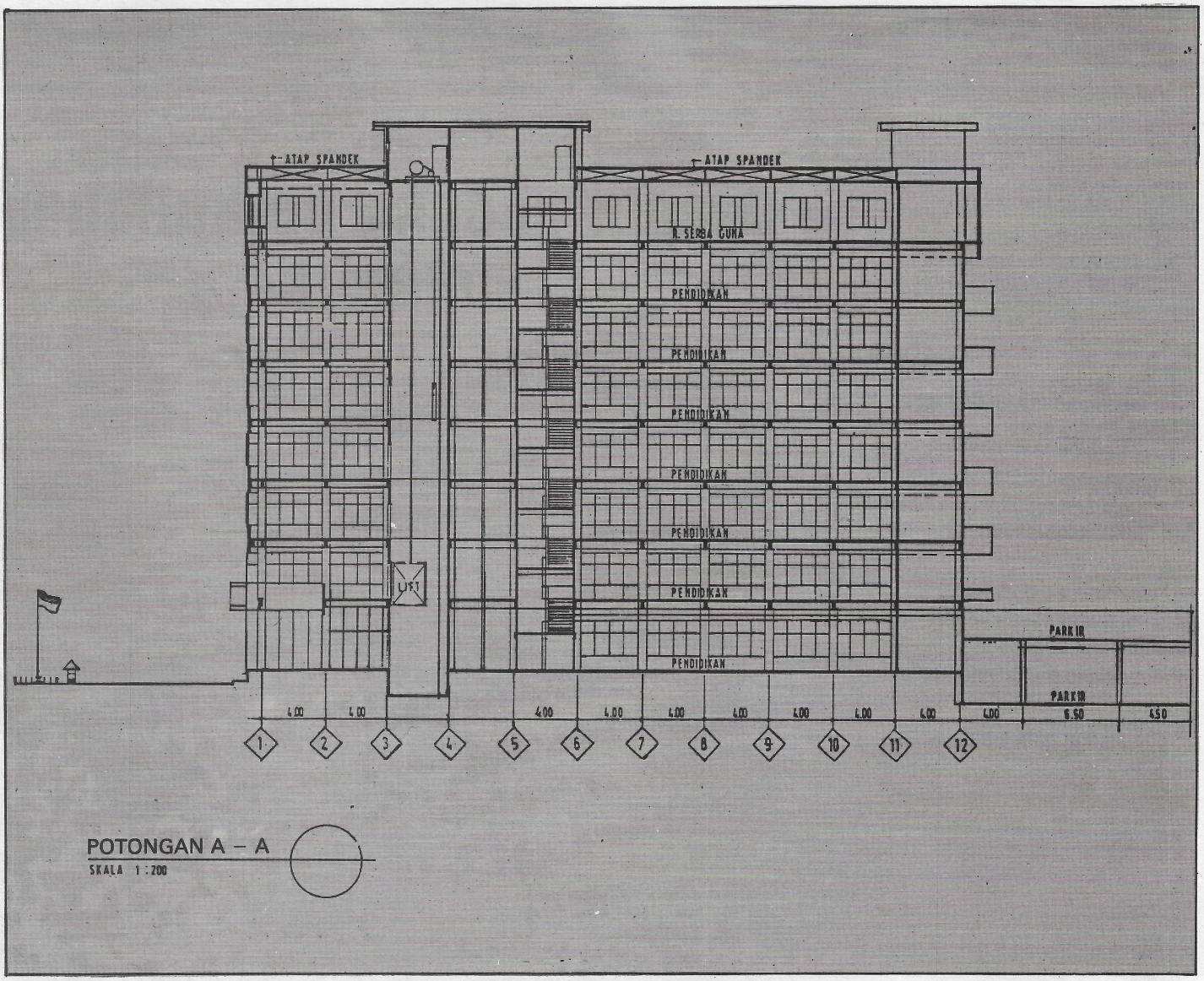
Gedung kampus STIE ''YAI'' didesain delapan lantai yang berdiri di atas lahan seluas 2200 m2, dengan luas lantai bangunan 5454 m2. Luas lantai parkir 200 m2 dengan kapasitas sekitar 54 mobil, memiliki Koefisien Dasar Bangunan (KDB) 60 persen, Garis Sempadan Bangunan (GSB) 10 meter.

Lantai dasar diperuntukkan untuk ruang pimpinan dan administrasi serta Bank. Lantai satu diperuntukkan untuk Laboratorium Bahasa Inggris, Laboratorium Komputer dan Perpustakaan. Lantai dua untuk ruang dosen dan sebagian ruang kuliah. Lantai tiga hingga lantai enam untuk ruang kuliah dan lantai tujuh (atas) untuk ruang pertemuan/ ruang serba guna.

Dengan memperhatikan kondisi lingkungan dan kondisi setempat dimana Jalan Kramat Raya merupakan salah satu jalan utama di dalam Kota Jakarta, maka bangunan perkuliahan ini didesain sesuai dengan bentuk-bentuk bangunan didalam kota yang antara lain mencerminkan kemajuan teknologi konstruksi. Bangunan ini terdiri atas 2 (dua) bentuk utama, yaitu: bangunan per-

Maket Gedung Kampus STIE "YAI"

(Dok. Arsipta Garispersada).



POTONGAN A – A
SKALA 1 : 200

kuliahan dan bangunan parkir, karena pemakaian kendaraan bermotor semakin meningkat. Demikian penjelasan Ir. Dyah Anita Direktur Operasional PT. Arscipta Garispersada kepada Konstruksi.

Bangunan perkuliahan didesain dua meter di atas permukaan Jalan dengan maksud agar permukaan ''Semi Basement'' untuk parkir akan sejajar dengan Jalan Raya yang mana akan memudahkan dalam perencanaan dan pembuangan saluran air bersih dan air kotor. Bentuk masa bangunan menghadap ke Jalan utama, dengan filosofi utama berinti pada pendidikan sesuai dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang mencerminkan dengan Finishing akhir.

Pemakaian pola-pola yang khas akan membentuk bangunan ini sesuai dengan ciri dari pada STIE ''YAI'', seperti pola warna pada dinding, pola lambang, dalam overstek juga nampak akan terbentuknya inisial-inisial yang dipergunakan. Sedang dasar pembagian ruang kelas mengambil modul dengan standar ukuran 6x8 meter dengan pembatas antar ruang memakai dinding partisi.

Bahan finishing eksterior pada dinding tampak muka mempergunakan curtain wall, dinding tampak samping dan belakang dengan marmer dan lantai 1 sampai lantai 7 dengan keramik.
Plafond difinish dengan acustic tile serta dinding partisi dipilih gypsum wall. Sedangkan penyelesaian dinding interior sesuai dengan peruntukan ruang kuliah cukup dengan cat,'' ujar Ir. Abdul Karim yang didampingi Ir. Priyo Mulyono sebagai Tim Pelaksana Pembangunan.

Fasilitas yang disediakan pada gedung ini yaitu transportasi vertikal menggunakan lift (tersedia 2 unit lift dengan kapasitas 15 penumpang tiap liftnya), fire hydrant, sprinkler, fire alarm, fire extinguisher, telephone (sistim PABX). Sumber arus listrik dari PLN juga menggunakan genset dengan kapasitas 360 KVA dengan sistem otomatis kerjanya bila sewaktu-waktu arus dari PLN terputus. Sumber air bersih didapat dari sumur bor (deep well) pada kedalaman sekitar 150 meter ditambah beberapa fasilitas lainnya.

Kondisi tanah dilokasi proyek cukup baik, tanah keras dijumpai pada kedalaman 12 hingga 14 meter, pondasi yang digunakan adalah Frankipile sebanyak 140 titik dengan kapasitas beban rencana tiap tiangnya 160 ton,'' tambah Karim.

Bangunan gedung yang mulai pekerjaan pondasinya Februari tahun 1990 ini, direncanakan selesai dan sudah bisa dioperasikan September 1991 nanti. ◻ Saptiwi

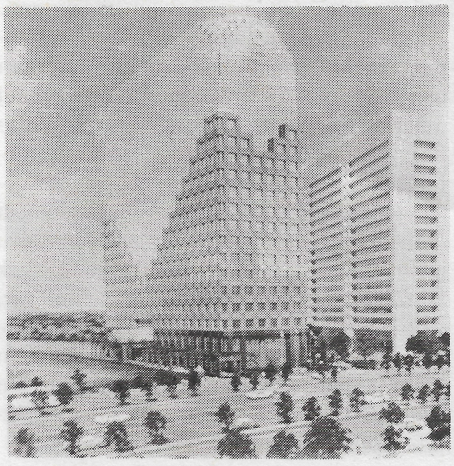
Kontrak pembangunan gedung "Bank Dharmala"

Pemilik Proyek :
Wisma Dharmala Realty
Konsultan Perencana :
P.T. Tata Nusa Tiara (Architect & Engineers)
P.T. Ketira Engineering Consultants
(Structural Engineer)
P.T. Mecosys Enicon (M & E)
T & T International Consultants, Inc
(Engineering Consultant)
Mikiro Takagi (Architectural Consultants)
Quantity Surveyors :
P.T. Rislianto
Kontraktor Utama :
P.T. Decorient Indonesia.

Setelah melalui persaingan ketat, akhirnya kontraktor patungan perusahaan Indonesia - Belanda P.T. Decorient Indonesia, berhasil memenangkan tender pembangunan Gedung Bank Dharmala di Jalan Sudirman, Jakarta. (Mengenai Proyek ini baca juga : Konstruksi, edisi Maret 1990). Yang unik di sini adalah bahwa kontrak dalam dolar AS, senilai USD 22.860.157,84, bersifat Fixed-Price. Pengikut tender ada 4 kontraktor, semuanya merupakan kontraktor patungan dengan asing.

Penandatanganan kontrak pada tanggal 24 Maret lalu di Wisma Dharmala, Jakarta, masing-masing dilakukan oleh President Director P.T. Putra Surya Perkasa (PSP) Trijono Gondokusumo yang antara lain didampingi oleh Pemimpin Proyek Dipl. Ing Benny Kurnia Setiawan dan di pihak kontraktor Ir. P.F. Olthoff, President Director P.T. Decorient Indonesia, yang didampingi oleh Direktur Operasi E. Sumantri. Pelaksanaannya dimulai 12 Maret 1990 dan harus bisa diselesaikan bulan September 1991, jadi selama 18 bulan. Di site kini sudah mulai dilakukan pekerjaan ekskavasi untuk basement.

Perspektif Gedung Bank Dharmala



Trijono Gondokusumo sedang bersalaman dengan Ir. P.F. Olthoff, setelah selesai penandatanganan kontrak. Tampak disini Dipl. Ing Benny Setiawan (no 2 dari kiri) dan E. Sumantri (paling kanan).

Menurut Trijono Gondokusumo, PSP merupakan pemegang saham terbesar dari Wisma Dharmala Realty. Sedangkan PSP sendiri, 60 persen dari sahamnya dimiliki oleh Keluarga Gondokusumo, 30 persen Dharmala Group, dan 10 persen Gunung Sewu Group. Investasi total dalam proyek ini sebesar USD 38 juta : USD 15 juta modal sendiri (berupa tanah) dan USD 23 juta berasal dari pinjaman sindikasi beberapa bank yang dipimpin oleh Bank BNI 46. Pemberian nama gedung ''Bank Dharmala,'' karena bank tersebut akan menempati 6 lantai sementara PSP menempati 3 lantai. Dan sisanya untuk disewakan.

Post Modern.

Lokasi proyek ini di Jalan Jenderal Sudirman Kav. 28, Jakarta persis di sebelah utara Gedung Wisma Metropolitan. Gedung ini akan memiliki 20 lantai dengan 3 lapis lantai basement, dan memiliki luas lantai total sekitar 35.000 m^2. Bangunan parkir diletakkan di bagian belakang seluas 16.000 m^2, dengan perhitungan 1 tempat parkir untuk 40 meter persegi luas lantai kantor. Seperti yang sudah menjadi mode di Jakarta saat ini, bentuk arsitektur bangunan mengambil gaya ''Post Modern''.

Menurut Ir. Paul Retika, Direktur P.T. Ketira Engineering Consultant, pondasi yang dipakai di proyek ini adalah Frankipile, dengan diameter 50 cm, gelembungnya berdiameter 60 cm dan daya dukung pertiang 130 ton. Tanah keras berada kedalaman 15-18 m, namun bangunan memiliki 3 lapis basement (± 10 m tinggi), maka pengecoran tubuh tiang Franki pun tidak dilakukan sampai atas, cukup sampai 5-8 m dari dasar tiang.

Tentang struktur atas bangunan, menggunakan konstruksi beton bertulang, dengan balok-balok prestres untuk bentang lebih dari 12 m. Berhubung kor yang tidak simetris, maka struktur atas dibuang ''open frame'', dengan beberapa tempat menggunakan shear-wall untuk memperkaku.

Seperti dituntut oleh desain gedung-gedung modern, yang menghendaki jarak lantai ke lantai serendah mungkin, maka di sini pun digunakan material yang berkekuatan tinggi, baik mutu betonnya maupun bajanya. Sehingga dikombinasikan dengan sistem prestressing pada balok-baloknya, bisa dicapai jarak lantai ke lantai 3,8 m, yang biasanya mungkin lebih dari 4 m. Untuk struktur lantai paling atas yang menjorok ke dalam (setback), terjadi pergeseran perletakan kolom, dan di situ dipakai struktur rangka ruang dari baja. (Urip Ustono).

Pemilik:
PT. Sinar Sahabat
Perencana:
PT. Air Mas Asri
Pengawas lapangan:
PT. Dacrea
Kontraktor:
PT. Total Bangun Persada

Gedung Perkantoran Sinar Sahabat

Kesan megah dan tampak ringan

Jalan Rasuna Said (Kuningan) Jakarta semakin ramai dengan bertambahnya proyek-proyek pembangunan gedung. Satu diantaranya yang ikut meramaikan adalah pembangunan gedung perkantoran ''Sinar Sahabat''.

Gedung ini milik PT.Sinar Sahabat, desain direncanakan oleh PT.Air Mas Asri,pengawas lapangan oleh PT. Dacrea, dan kontraktor: PT. Total Bangun Persada. Adapun sub kontraktornya meliputi: pekerjaan curtain wall dan jendela aluminium: PT. Multi Raharja Eka, pekerjaan plafon accustic: PT. Jagat Interindo, pekerjaan plafon gypsum: PT. Alam Indah Pasterindo, pekerjaan pintu besi dan pintu tahan api: PT. Bostinco, pekerjaan sewage treatment plant: PT. Ramcomas Mandiri, pekerjaan lift: PT. Jaya Kencana, pekerjaan AC: PT. Arista Pratama Jaya, pekerjaan fire alarm dan fire fighting: PT. Hardi Agung Perkasa, pekerjaan deep well: CV. Bhineka Jaya, pekerjaan elektrikal dan pekerjaan plumbing: PT. Star Delta Utama Sakti.

Gedung Sinar Sahabat didesain 8 lantai ditambah 1 lantai basement, dibangun diatas lahan seluas 4.100 meter persegi dengan luas lantai bangunan ± 11.000 meter persegi, luas parkir ± 4.000 meter persegi dengan daya tampung pakir sekitar 172 mobil dan koefisien dasar bangunan (KDB) 45 persen. Pada lantai basement diperuntukan untuk parkir dan utilitas, lantai 1 dan 2 untuk Bank/pelayanan umum, kantor sewa dan lantai 3 sampai 8 diperuntukan untuk ruang kantor sewa, serta pada puncak bangunan terdapat penthouse. Secara horizontal/vertikal, bentuk masa bangunan bagian muka/bagian atas dibentuk dengan memperhatikan fungsi sebagai ruang penerima/ entrance utama, mempunyai kesan menerima dan mengundang sekaligus sebagai sumbangan untuk lingkungan. ''Proyek Sinar Sahabat ini merupakan turnkey project'', demikian penjelasan Ir. J. Soedarto, pimpinan proyek Sinar Sahabat dari Total Bangun Persada.

Sebagai gedung perkantoran, gedung ini dilengkapi dengan fasilitas AC (packaged system), alat transportasi vertikal menggunakan lift (terdapat 3 unit lift dengan kapasitas 12 penumpang tiap liftnya dan 1 unit lift barang), fire alarm & fire fighting, sound system, telpon, penangkal petir, antena parabola, gondola, sumber air bersih didapat dari sumur dalam (deep well) juga PAM, sumber arus listrik dari PLN. Juga, menggunakan Genset dengan kapasitas 450 KVA yang digunakan bila arus listrik PLN terputus, mushola, kantin, Bank Vault, tempat parkir, instalasi plumbing, sewage treatment plant.

Gambar perspektif gedung perkantoran "Sinar Sahabat"

Ir. Ign. Darmawan Setiabudhi yang mendampingi Soedarto sewaktu wawancara dengan Konstruksi menjelaskan, tanah keras dijumpai pada kedalaman 12 hingga 15 meter, pondasi yang digunakan Franki bore pile dengan kapasitas beban rencana 110 ton tiap tiang. Struktur beton bertulang dengan sistem rangka yang dikombinasi 2 buah kor sebagai shear wall letaknya ditengah-tengah bangunan utama.

Penyelesaian fasada dengan bahan precast beton dilapis keramik, jendela dari curtain wall dengan kaca kombinasi alucobond agar berkesan megah dan tampak ringan,'' ujar Soedarto. Bahan finishing planter box, lantai 1 beserta dindingnya, main lobby menggunakan granit, lobby lift difinish dengan marmer. Lansekap, perencanaan lansekap/ pertamanan dimaksudkan untuk memberikan kenyamanan bagi penyewa gedung dan memberikan sumbangan bagi lingkungan. Pertamanan dihalaman depan, disisi samping kanopi dan tepi halaman kiri-kanan bangunan untuk melindungi mobil yang diparkir sepanjang pagar dari panas matahari dipasang pergola dan tanaman merambat. Halaman parkir dan jalan (driveway) oleh karena lahan yang sempit difinish dengan bahan sebagai unsur lansekap yaitu paving block berpola. Kesan yang agak menonjol dari penampilan segi arsitektur, yaitu pada entrance terdapat ornamen yang berupa water cascade. Gedung perkantoran Sinar Sahabat ini mulai dibangun bulan Oktober 1989 dan diharapkan sebelum Oktober tahun ini sudah selesai. Saptiwi

Jakarta Design Center:

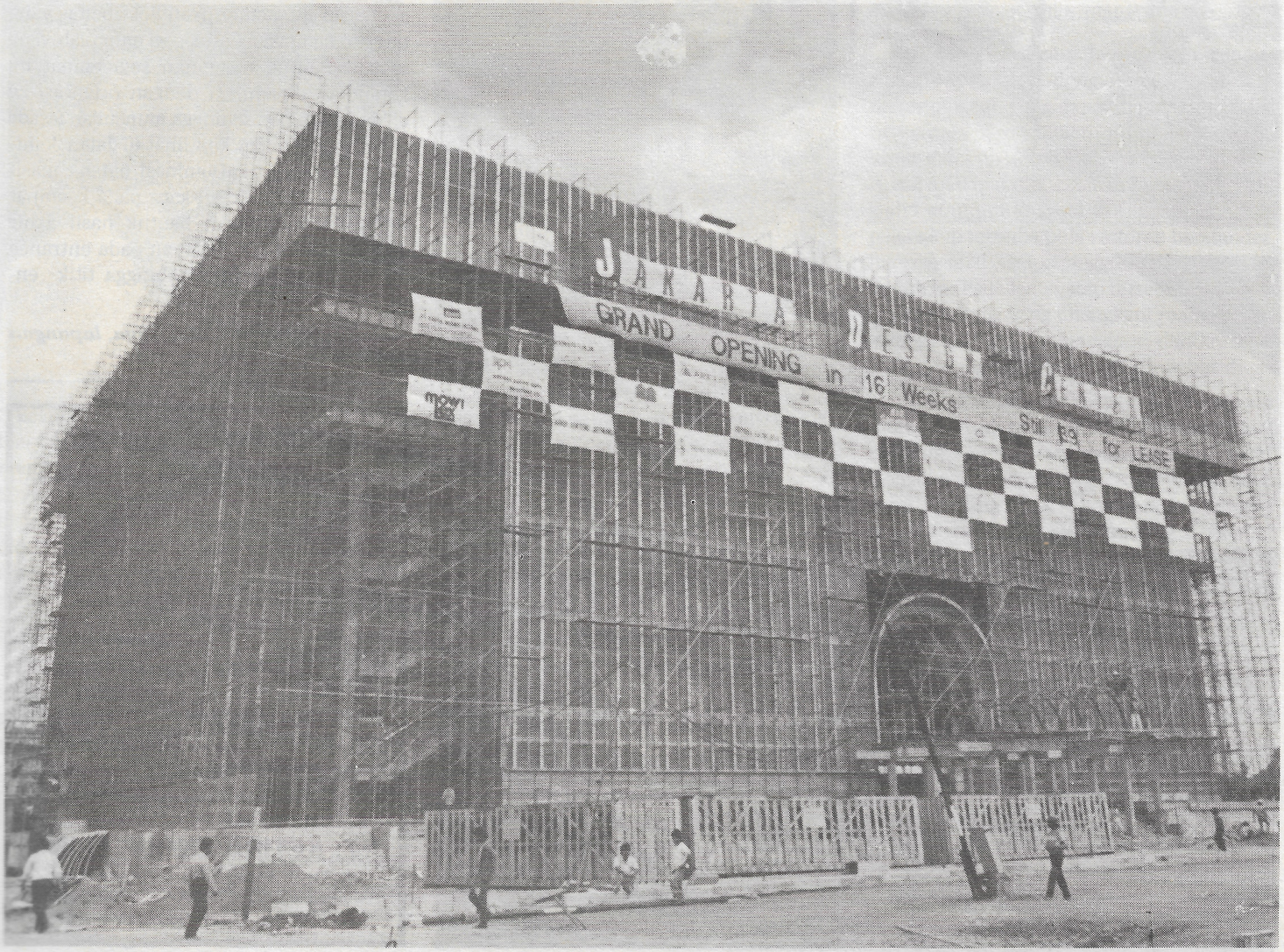
Pusat informasi interior dan arsitektur

Pemilik :
PT Cipta Paramula Sejati
Konsultan :
PT Fajar Datang Gemilang (Arsitektur)
PT Wiratman (Struktur)
Manajemen Konstruksi :
PT Harmoni Cipta
Kontraktor :
PT Hammer Sakti (Pondasi)
PT Pembangunan Perumahan (Struktur Atas)
PT Multi Kreasi Indonesia (AC)
PT Jaya Kencana (Elektrikal, Lift, Escalator)

Pertengahan Maret yang lalu telah diresmikan gedung Jakarta Design Center, suatu gedung Pusat Layanan Desain Terpadu yang merupakan sentra spesifik baru di Jakarta maupun di Indonesia. Gedung Design Center pertama ini lebih dimaksud sebagai pusat informasi mengenai produk interior dan arsitektur dalam bentuk visual dan tiga dimensi, baik untuk perancang maupun untuk masyarakat luas. Di gedung ini perancang maupun masyarakat dapat melihat langsung semua elemen bangunan dan interior secara lengkap dalam skala sesungguhnya, sehingga tak perlu membuang waktu mencari informasi produk yang letaknya berjauhan. Informasi mengenai produk yang ada di gedung Jakarta Design Center (JDC) ini dapat dimanfaatkan oleh para perancang maupun masyarakat sebagai konsumen.

Berdiri diatas lahan seluas 1,4 hektar, gedung JDC ini terletak pada lokasi yang cukup strategis, di Jalan Jend. Gatot Subroto. Pemilihan lokasi, menurut Meilono

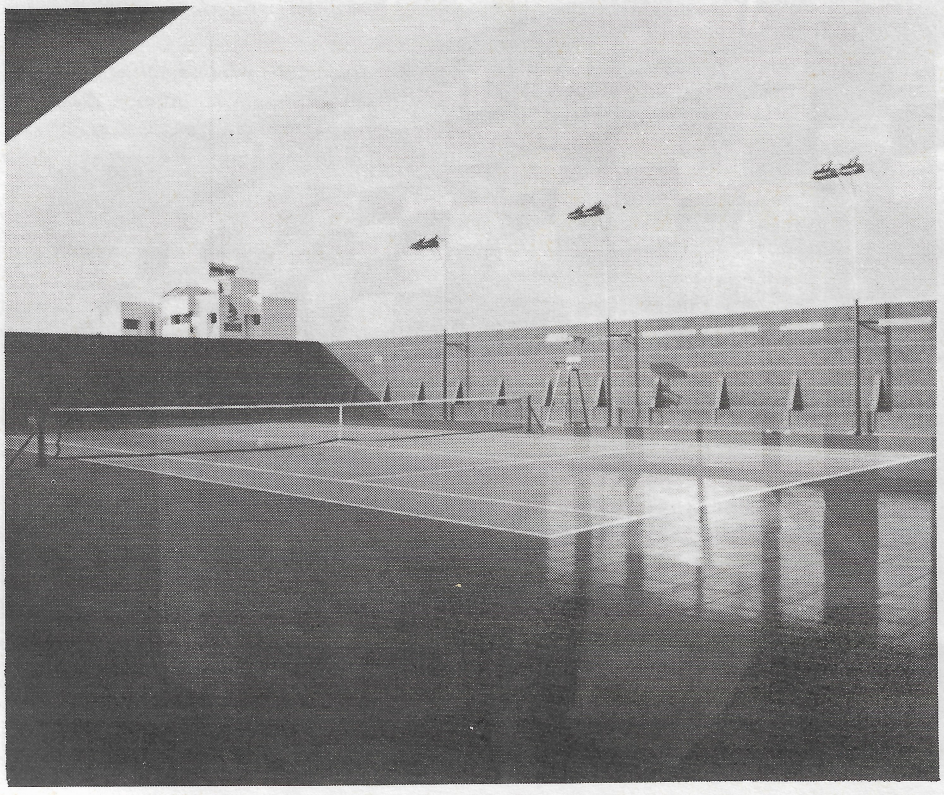
Pada saat konstruksi pemasangan glazal



Soewondo — Direktur PT. Cipta Paramula Sejati, berdasarkan pertimbangan letaknya yang mudah dicapai dari arah manapun.

Lingkungannya pun bukan perkantoran yang sangat sibuk seperti di Jalan Thamrin — Sudirman ataupun Rasuna Said, meskipun masih termasuk lingkungan perkantoran dan bangunan umum. Pendeknya, lokasi tidak pada jalur yang padat namun juga bukan pada tempat terpencil. Pencapaian dapat dilakukan dari Jalan Jend. Gatot Subroto.

Sebagian ruang pamer dengan panel-panel promosi



Graha Interior & Arsitektur

Gedung dengan luas lantai total sekitar 24.000 meter persegi ini, memang dimaksudkan untuk melayani para desainer atau perancang interior dan arsitektur. Karenanya, JDC juga disebut sebagai Graha Interior & Arsitektur. Meskipun produk yang dipamerkan adalah produk-produk komponen interior & arsitektur maka graha ini juga melayani produsen dan konsumen. Lebih jauh, JDC juga diharapkan menjadi pusat komunikasi antara perencana, produsen dan konsumen, sehingga didapat hasil desain dengan penggunaan produk yang tepat, sesuai dengan kebutuhan. Juga ada timbal balik antara produsen dan konsumen baik melalui atau tanpa melalui perencana. (Baca juga JDC Sebuah Sentra Spesifik Baru, Konstruksi edisi September 1989).

Graha yang dibangun dengan biaya sekitar Rp 17 milyar ini, memiliki bentuk massa bangunan segi empat. Diantara bentuk-bentuk yang ada, segi empat memang merupakan suatu bentuk yang memiliki fleksibilitas tinggi dan graha interior dan arsitektur ini memerlukan fleksibilitas yang tinggi pula maka bentuk segi empatlah yang sesuai. Bentuk bangunan segi empat ini kemudian dipadukan dengan orientasi ke dalam bangunan sehingga muncullah fasada seperti yang dapat kita lihat di Jalan Jend. Gatot Subroto itu. Dominasi bidang masif dengan sedikit bukaan kaca pada keempat sudutnya merupakan bentuk hasil akhir desain gedung JDC. Olahan pada entrance dibuat dengan cermat sehingga titik en-

◁

Salah satu fasilitas olah raga, lapangan tenis di lantai atap.

MEMPERKENALKAN LAGI PONDASI DALAM STRAUSS

Diameter : ϕ 30 s/d. ϕ 60
Panjang : 5 m s/d. 30 m
Manfaat : Daya pikul tinggi, Biaya rendah, Mobilisasi mudah, Mudah membuat
Polusi getaran/suara : Tidak ada

Manfaat Extra : Sebagai Sheet piles structure dan tiang-tiang untuk Jetty & Wharf
Sistem Cor : Tremie
Peralatan : Tersedia lengkap

Keterangan lebih lanjut hubungi :
Ir. Yani S. dan Ir. Monica

PT. KETIRA ENGINEERING
Jl. Tanah Abang V/56 — Jakarta Pusat
Phone : (021) 3800052, 3800053
Fax. : (021) 3807998

trance ini dapat menjadi unsur ''penarik'' atau ''pemanis'' gedung setinggi 6 lantai ini.

Dipl. Ing. Arch. Prijono Maruto, dari PT Fajar Datang Gemilang sebagai perencana gedung JDC pernah mengatakan kepada Konstruksi, bahwa desain gedung JDC dibuat sedemikian rupa sehingga bisa bertahan lama. Bentuk segi empat dengan penampilan eksterior masif yang secara keseluruhan disebutnya sebagai 'clear architecture' diharapkan dapat diterima oleh semua generasi sehingga usia desain dapat bertahan - sampai 100 tahun, misalnya. Bidang masif muncul akibat orientasi bangunan mengarah ke dalam. Ruang-ruang pamer selalu dilihat dari dalam bangunan, sehingga tidak perlu adanya bukaan pada fasada. Juss Susilohadi yang mendampingi Meilono dalam wawancara dengan Konstruksi mengatakan, ''pada ketinggian lantai

Meilono Soewondo

Juss Susilohadi

3 keatas sudah tidak dapat lagi dilihat dari luar bangunan pada skala manusia, sehingga memang tidak perlu ada bukaan''. Selain itu obyek yang dipamerkan akan lebih jelas atau terfokus bila tidak ada bukaan kaca pada dinding luarnya. Namun agar tidak terlalu masif dibuat bukaan pada empat sudut segi empat, yang sekaligus tempat tangga darurat.

Pada gedung design center ini dibuat pula atrium yang menerus dari lantai dasar sampai lantai 6. Atrium disini punya peran yang cukup penting. Sebagai ruang terbuka dari lantai atas sampai lantai dasar atrium dapat digunakan sebagai sarana kontak visual antar lantai.

Pada atrium ini pula diletakkan eskalator sebagai alat transportasi vertikal. Lubang atrium seluas kurang lebih 155 meter persegi ini berfungsi juga sebagai pusat orientasi ruang dalam sehingga memudahkan orientasi pengunjung yang sedang asyik memperhatikan obyek yang dipamerkan. ''Kenyamanan dan kemudahan pengunjung memang merupakan prioritas kami'', ujar Meilono. Selain itu, dibuat koridor dengan ukuran yang cukup lebar, kurang lebih 5 meter. Juga, untuk menunjang kenyamanan pengunjung.

Fungsi bangunan secara umum adalah tempat pameran. Lantai satu dan dua disediakan khusus untuk pameran yang sifatnya insidentil atau temporer, dengan luas total sekitar 5.400 meter persegi. Lantai 3 dan 4 digunakan untuk memamerkan produk-produk bahan bangunan, baik untuk interior, arsitektur, maupun produk-produk penunjang lain seperti benda seni, kerajinan tangan dan sebagainya. Setiap produk yang dipamerkan selalu dilengkapi dengan informasi secara rinci sehingga desainer ataupun konsumen lain dapat mengetahui spesifikasi produk tersebut dengan lengkap. Luas perlantai sekitar 3.000 meter persegi yang dibagi menjadi ruang pamer dengan panel, ruang mock-up (model) dan show room. Panel merupakan unit pamer terkecil dengan luas sekitar 13 meter persegi, digunakan untuk memamerkan produk berukuran kecil. Ruang model digunakan untuk memamerkan contoh-contoh ruang dalam skala sebenarnya, seperti contoh ruang dapur, kamar mandi dan lain-lain. Sedangkan show room digunakan untuk memamerkan produk berdimensi besar.

Pada lantai 5 terdapat ruang pamer khusus yang berkaitan dengan rumah tinggal. Ada contoh-contoh atau mock-up ruang-ruang dalam rumah (interior) dalam berbagai gaya, yang dapat disesuaikan dengan gaya rumahnya. Juga ada stand real estate yang lengkap dengan mock-up rumah sehingga konsumen atau perancang tidak perlu meninjau lokasi sebenarnya dan dalam waktu singkat mendapat informasi lengkap mengenai berbagai tipe rumah tinggal. Lantai 6 digunakan sebagai pusat informasi dan tempat berkumpulnya para profesional yang berkaitan dengan dunia arsitektur dan interior. Sebagai wadah berkumpul dibentuk JDC Club yang menempati salah satu ruang di lantai 6 ini. Juga disediakan ruang-ruang untuk asosiasi profesi. Pada lantai 6 ini terdapat ruang seminar yang cukup besar sekitar 300 meter persegi atau dapat menampung pengunjung sampai 400 orang. Ruang ini dapat pula disekat-sekat menjadi 3 ruang kecil.

Ruang lain yang disediakan pada lantai 6 ini adalah ruang perpustakaan dengan koleksi buku-buku dibidang arsitektur, interior dan seni. Ada juga ruang sinema berkapasitas 100 orang untuk memutar slide atau film-film yang dapat digunakan untuk presentasi. Ruang ini dilengkapi dengan peralatan sound-system dengan tempat duduk berjenjang dan plafon akustik.

Fasilitas penunjang lain adalah ruang-ruang rapat kecil dengan luas total 200 meter persegi, yang dapat digunakan untuk presentasi perencanaan, untuk pertemuan bisnis ataupun untuk melayani klien. Ruang-ruang ini dapat dimanfaatkan oleh penyewa stand ataupun anggota JDC Club. Sebagai pelengkap tersedia pula restoran berstandar internasional, tempat anggota club menjamu tamunya. Pada lantai atap tersedia dua buah lapangan tenis yang dilengkapi ruang-ruang loker, lobby bar, kamar ganti dan kantin. Ruang-ruang pamer di JDC ini dapat disewa dengan jangka waktu 6 bulan sampai 2 tahun untuk sekali sewa dan dapat diperpanjang. Sampai saat wawancara dengan Konstruksi sekitar awal April yang lalu, seluruh ruang sudah habis tersewa dengan harga sewa bervariasi antara USD 10 sampai USD 30 per meter persegi. Hanya sayangnya, meskipun sudah disewa masih banyak stand-stand yang belum menyelesaikan interiornya. Untuk itu pihak pengelola JDC sudah menghubungi para penyewa dan minta agar pekerjaan interior stand dipercepat. ''Target kami bulan Mei ini semua pekerjaan sudah selesai, sehingga pengunjung dapat menikmati pameran dengan nyaman'', ujar Ir. Sigit Prasetyo, Project Manager pembangunan gedung JDC dari PT Harmoni Cipta

Skejul Tepat Waktu

Pelaksanaan pembangunan gedung JDC

ini menggunakan sistem Contraction Management dengan MK PT Harmoni Cipta. Menurut Ir. Sigit Prasetyo dari PT Harmoni Cipta, pelaksanaan proyek gedung JDC sesuai dengan skejul yang telah ditetapkan dan tidak ada masalah-masalah yang cukup berarti. Tender dibagi dua : tahap pertama, adalah pekerjaan pondasi dan basement, sedangkan tahap dua adalah pekerjaan struktur atas. Pemancangan pertama dilakukan pada bulan Juli 1988 sedangkan pekerjaan struktur atas dimulai pada bulan Januari 1989. Ketepatan waktu ini antara lain karena MK tidak menjumpai masalah serius dan seluruh pekerjaan dapat terkoordinasi dengan baik. Sedikit masalah yang dijumpai adalah dalam rangka pengadaan bahan-

Ir. Sigit Prasetyo, Project Manager dari – PT Harmoni Cipta

bahan bangunan produk impor. Diantaranya escalator yang diimpor dari Korea. ''Ada pemogokan buruh di Korea sehingga pesanan kami agak terlambat datang, tetapi hal ini tidak menghambat pekerjaan lain'', demikian diterangkan Sigit. Begitu juga bahan untuk dinding eksterior yang diimpor dari Belgia, ada masalah dalam hal pengkapalannya. Namun berkat kerja keras semua pihak yang terlibat maka pekerjaan tidak sampai tertunda.

Sistem pondasi yang digunakan adalah pondasi tiang pancang dengan kedalaman 12 meter. Jumlah tiang pancang pada satu poer rata-rata 4 tiang, ada yang 6 tiang. Jumlah tiang pancang total 477 tiang dengan beban rencana 100 ton per tiang. Tiang pancang berukuran 45 kali 45 sentimeter dipancangkan sampai mencapai lapisan tanah keras. Kondisi tanah cukup baik dengan penyondiran sebanyak 8 titik dengan alat berkapasitas 2,5 ton. Muka air tanah dalam lubang bor diukur 24 jam setelah pengeboran mencapai 6 meter, dan tercatat muka air tanah pada kedalaman 1 meter sampai 2 meter dari muka tanah.

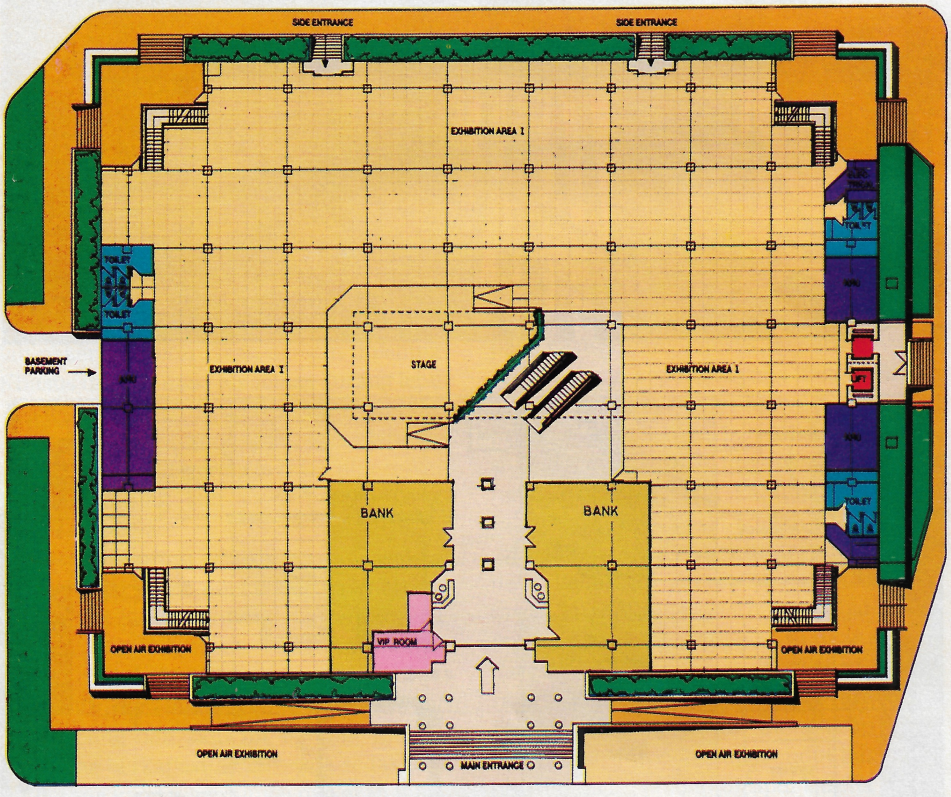
Entrance dengan bentuk lengkung yang cukup menarik

Pengembangan Grid Sistem

Struktur atas menggunakan sistem tiang dan balok, dengan modul tiang 7,2 kali 7,2 meter. Ir. Alfian Tanjung dari PT Pembangunan Perumahan sebagai kontraktor utamanya mengatakan, bahwa pada gedung JDC ini pekerjaan konstruksi berjalan cukup lancar dalam arti tidak ada kesulitan teknis. Sistem konvensional yang diterapkan pada bangunan ini dikombinasikan dengan beberapa balok prestress pada tempat-tempat tertentu. Balok prestress digunakan pada lantai 6 dan lantai atap, serta pada empat sudut bangunan, dimana terdapat tangga darurat. Sistem tiang dan balok ini merupakan pengembangan dari sistem grid, dimana semua beban dibagi rata dan perhitungan dibuat saling berkait.

Pada gedung 6 lantai ini tidak dibuat core

△ *Atrium dari lantai satu sampai lantai enam*



Denah lantai satu

struktural, hanya berupa lift yang letaknya disamping bangunan. Tinggi lantai 1 ke lantai 2 sekitar 5,9 meter demikian juga dari lantai 2 ke lantai 3. Sedangkan dari lantai 3 ke 4 dan lantai 4 ke 5 sekitar 4 meter. Untuk lantai 6 ketinggiannya 5 meter.

Seluruh pekerjaan konstruksi menggunakan beton dengan mutu K-300 dan K-350. Volume beton total sekitar 11.000 meter kubik. Semula hanya digunakan beton K 300, namun untuk mempercepat pelaksanaan mutu beton dinaikkan menjadi K 350, yang digunakan pada balok-balok prestress dan pada balok plat. Dengan demikian, bekisting bisa lebih cepat dibuka sehingga pekerjaan cepat selesai. Hal ini dilakukan untuk mengejar skejul. Usaha lain dilakukan, misalnya, dengan menggunakan tenaga yang cukup banyak dan bekerja siang-malam. Jumalh tenaga yang terlibat pada proyek ini, menurut Sigit, sekitar 700 orang, yang mengerjakan seluruh pekerjaan konstruksi, instalasi sampai finishing.

Udara didalam Gedung JDC dikondisikan dengan menggunakan Hitachi Central Air Conditioning type: Air Cooled Chiller dengan kompresor chusus hasil innovasi teknologi yang tinggi : Srew-type compressor (bekerja dengan cara berputar sistem ulir). Distributor/kontraktor P.T. M.K.I. menjelaskan bahwa dengan dipasangnya 7 unit @ 160 TR diatas plat-dak top floor digedung tersebut dichawatirkan akan timbul dampak negatif berupa getaran yang sangat mengganggu apabila unit-unit tersebut adalah A/C konventional dengan piston-type compressor. Hal tersebut dikarenakan gerakan katup-katup dan gerakan piston bolak-balik yang menjadi sumber getaran utama. Dengan Screw compressor yang berputar sistem ulir, maka ada 2 (dua) sasaran pokok yang dapat dicapai yang sangat menguntungkan investor gedung :

- Getaran yang mengganggu dapat teratasi sehingga ruangan Top floor tepat dibawah plat-dak dapat dipakai untuk ruang rapat.

Keistimewaan berikutnya : Hemat penggunaan Daya Listrik; chususnya apabila BEBAN Panas digedung berkurang, maka daya listrik yang digunakan secara otomatis penurunnya Lebih Besar dibanding penurunan kapasitas pendinginnya.

Nilai tambah yang lain : Biaya perawatan jauh lebih murah karena jumlah suku cadang Screw-compressor sangat sedikit. (Hanya 10% dibanding type yang konventional.)

Sumber listrik diperoleh dari PLN. Untuk cadangan sumber listrik juga digunakan genset berkapasitas 800 KVA. Sumber listrik PLN menggunakan 3 travo, 1 travo dilantai atas berkapasitas 2.000 KVA dan 2 travo dilantai bawah juga berkapasitas 2.000 KVA. Travo di lantai atas khusus untuk melayani chiller. Untuk lampu-lampu penerangan secara umum di koridor, daya listrik terpakai sekitar 7.800 watt. Sedangkan penerangan untuk setiap show room atau ruang-ruang pamer tergantung dari penyewa stand. Pihak pengelola JDC telah mengeluarkan standar kapasitas listrik yang diberikan berdasarkan luas lantai sewa. Sampai saat wawancara dengan Konstruksi, belum dapat diperoleh data akurat mengenai pemakaian listrik total.

Pada lantai 1 dan 2 terdapat sekitar 30 titik daya, yang ditujukan untuk menunjang kegiatan pameran. Setiap titik daya berkapastias masing-masing 8 KVA. Dengan banyaknya titik daya di lantai 1 dan 2 diharapkan pameran jenis apapun dapat ter-

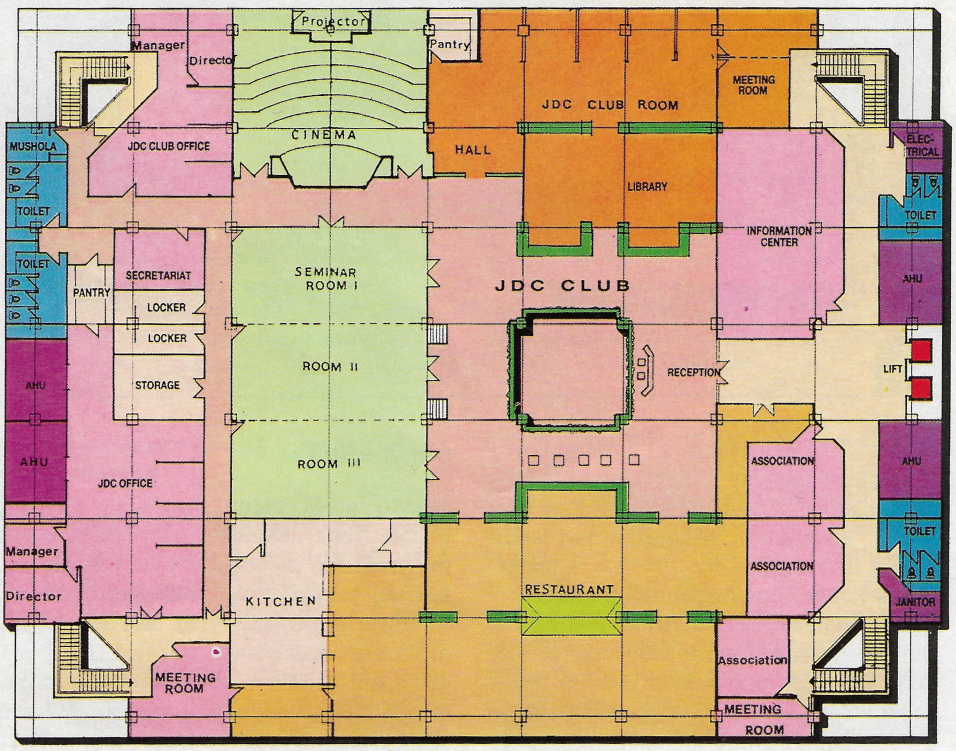
Elemen pada entrance berbentuk mozaik kaca dengan simbol skala manusia

penuhi pemakaian listriknya. Sedangkan pada lantai 3, 4 dan 5 digunakan shaf dengan sistim bus duct untuk melayani show room dan panel-panel promosi. Dengan sistim bus duct ini penambahan daya bagi setiap show room dapat dilakukan lebih praktis, dan instalasi listrik menjadi lebih sederhana tanpa kabel yang malang-melintang. Penambahan daya dapat dilakukan dengan cepat karena setiap setengah meter disediakan semacam stop kontak yang disebut teff-of-box.

Bus duct utama atau Major Bus Duct ada tiga buah. Yang pertama digunakan untuk melayani khusus eskalator, sebesar 250 A. Bus duct kedua untuk penerangan umum dan untuk melayani show room. Bus duct kedua ini dibagi menjadi dua bagian yang berbeda kapasitasnya. Bus duct dibagian bawah sebesar 1.500 A dan dibagian atas 1.250 A. Pembagian bus duct ini dilakukan karena lantai 1 dan 2 berfungsi sebagai ruang pamer sehingga kebutuhan listrik pun cukup besar kendati pemakaiannya insidentil. Sedangkan pada lantai-lantai diatasnya kebutuhan listrik untuk penerangan dapat terdeteksi sehingga cukup dengan penyediaan 1.250 A. Bus duct ketiga digunakan khusus untuk lampu-lampu atau penerangan pada waktu keadaan darurat/emergency, misalnya pada saat terjadi kebakaran. Bus duct ini juga digunakan untuk melayani AHU yang seluruhnya berjumlah 25 AHU. Kapasitas bus duct ini mencapai 1.250 A.

Air bersih diperoleh dari saluran PAM DKI dan deep well dengan kapasitas deep well 200 liter per detik. Sebagai persediaan air bersih dibuat dua buah tangki air, di basement dan di lantai atap. Tangki di basement memiliki kapasitas 250 meter kubik sedangkan yang di lantai atap 60 meter kubik. Buangan air kotor sebagian langsung dialirkan ke riol kota dan sebagian lagi melalui sewage treatment plant. Air kotor yang melalui treatment adalah buangan dari restoran dan toilet-toilet, sedangkan tadahan air hujan dari talang-talang langsung dibuang ke riol kota. Kapasitas sewage treatment plant sekitar 150 meter kubik.

Pekerjaan waterproofing, dilakukan oleh PT Adhi Cakra Utama, menggunakan bahan yang handal yaitu tipe HLM 5000 (polyurethane Bitumen) keluaran Sonneborn Amerika Serikat dan Intrapox Colour (Epoxy Waterproofing). Bahan HLM 5000 digunakan di teras-teras, bak bunga, toilet dan pada atap dengan luas total selitar 6.000 meter



Denah lantai 6

Tampak gedung JDC

persegi. Agar didapat hasil yang memuaskan, setelah dilakukan coating dengan HLM 5000 diadakan test genang. Test genang dilakukan dengan cara memberi genangan air pada bagian yang di-waterproofing setinggi kurang lebih 3 sentimeter selama 3 hari. Bila ternyata tidak ada rembesan barulah pekerjaan diteruskan dengan finishing. Khusus untuk tangki air seluas kurang lebih 700 meter persegi digunakan waterproofing dengan bahan Intrapox, yang juga berfungsi sebagai finishing sehingga tidak diperlukan bahan finishing lain yang berarti penghematan biaya.

Alat transportasi vertikal berupa eskalator dan lift. Eskalator diletakkan pada atrium mulai dari lantai satu sampai lantai lima. Jumlah seluruhnya ada 8 buah untuk naik dan turun. Lift terletak pada sisi timur sebanyak dua buah terdiri dari satu lift penumpang dan satu lift barang. Lift penumpang berkapasitas 22 orang sedangkan lift barang yang mempunyai dua arah bukaan pintu berkapasitas 1.500 kg. Kedua lift berjalan dengan kecepatan 90 meter per menit. Kedua lift dapat melayani mulai dari lantai basement sampai lantai enam. Selain dua macam alat transportasi vertikal tersebut tersedia pula tangga darurat yang diletakkan pada keempat sudut bangunan. Tangga ini tidak berpintu dan dapat langsung terlihat oleh pengunjung di dalam bangunan, sesuai dengan fungsinya sebagai tangga darurat.

Peralatan untuk penanggulangan bahaya kebakaran disediakan cukup lengkap. Alarm system, smoke detector dan heat detector digunakan untuk mendeteksi bila ada bahaya kebakaran. Smoke detector diletakkan pada ruang-ruang khusus, seperti di ruang AHU, dengan kepekaan yang tinggi. Bahkan alarm pernah berbunyi hanya karena asap rokok. Perlengkapan lain adalah hydrant, sprinkler dan portable fire extinguisher yang tersedia disetiap lantai. Penunjang lain pada saat terjadi kebakaran adalah aliran listrik dari PLN secara otomatis terputus dan 3 detik kemudian generator mulai hidup. 5 menit setelah generator hidup beban listrik mulai masuk terutama ditujukan untuk daerah-daerah emergency, seperti lift barang, lampu-lampu penunjuk arah dan blower yang berfungsi menghisap asap. Tangga darurat dikeempat sudut bangunan dapat dengan mudah dicapai karena cukup lebar dan terbuka. Kaca-kaca sebagai dinding luarnya terbuat dari temper glass, sehingga bila pecah atau dipecahkan akan hancur menjadi serpihan kecil yang tidak membahayakan. Pada ruang-ruang elektrik disediakan detector otomatis khusus untuk ruang elektrik.

Gunakan Bahan Impor

Bahan-bahan finishing sebagian menggunakan produk impor, diantaranya Glazal yang digunakan sebagai elemen dinding eksterior. Bahan ini diimpor langsung dari Belgia. Pemasangan glazal dilakukan dengan menggunakan rangka besi yang digalvanis, kemudian glazal di bor dengan sistem bracket dan lubang-lubang kecilnya ditutup dengan bahan karet. Ukurannya disesuaikan dengan pola untuk dinding luar, dan modul terbesar yang dipakai adalah 2,5 meter kali 1,5 meter. Jumlah pemakaian total sekitar 5.900 meter persegi.

Lantai-lantai koridor menggunakan bahan marmer dan dindingnya di cat. Lantai satu dan dua yang digunakan untuk pameran tidak menggunakan bahan penutup lantai, hanya di ''floor'' saja. Ini dimaksudkan agar pada saat pemeran lantai dapat diolah dengan menggunakan penutup yang sesuai dengan keinginan penyelenggara pameran. Demikian juga dengan penutup plafon, pada saat tidak ada pameran plafon tidak ditutup hanya diberi rangka saja. Dengan demikian finishing interior lantai satu dan dua pada ruang-ruang pamernya cukup fleksibel.

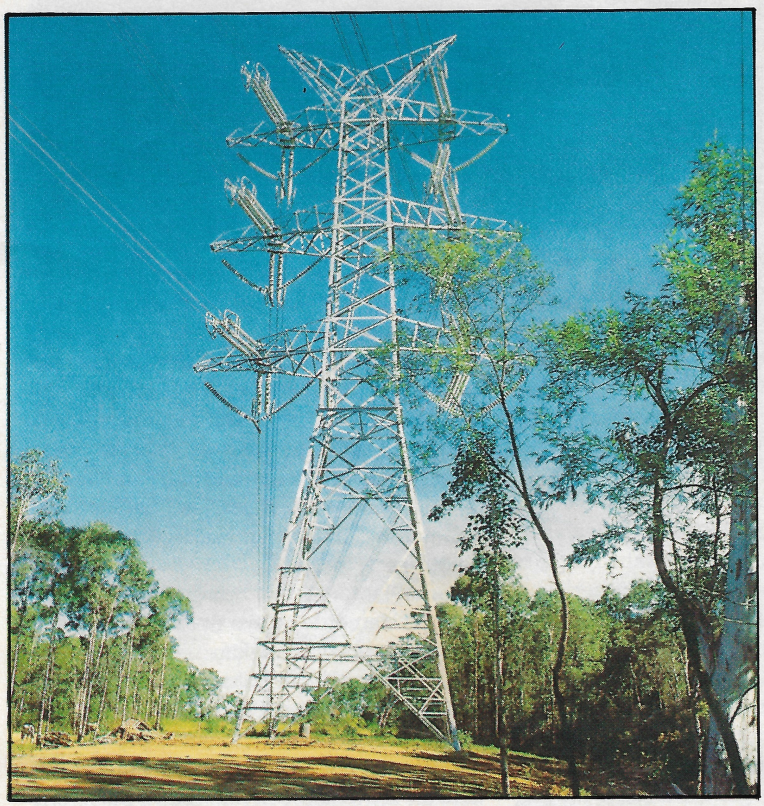
Pada koridor atau ruang umum lain digunakan plafon akustik Rocfond. Plafon Rocfond ini diimpor dari Denmark, terbuat dari bahan semacam glass wool yang tahan api dan tahan air. Pada entrance terdapat lengkungan dari bahan lexan glass yang diimpor dari Amerika. Elemen pada entrance yang juga cukup menarik adalah mozaik kaca karya seniman Amrus yang berbentuk simbol skala manusia. Vera

PRODUKSI TRANS-BAKRIE

* **TRANSMISSION LINES**
* **OFFSHORE JACKETS AND PLATFORMS**
* **STRUCTURES STEEL FABRICATION**
* **H. BEAM**

PROYEK MARISA - SULUT

JEMBATAN ARAH YOGYAKARTA - MUNTILAN



TRANSMISSION LINES

H. BEAM

FABRIKATOR TUNGGAL JEMBATAN
RANGKA BAJA DAN GIRDER UNTUK
TRANSFIELD-MBK
AUSTRALIAN BRIDGING

p.t. Trans-Bakrie

STEEL FABRICATION AND CONSTRUCTION

OFFICE :
WISMA BAKRIE, 1st Floor
JL. H.R. RASUNA SAID KAV B-1
JAKARTA 12920

TELEPHONE : 5200259, 5200286
510192 EXT. 484, 485
510212 EXT. 484, 485
TELEX : 62420 TRABA IA
FAX : 5200286

FACTORY :
DESA SUMURANJA
KECAMATAN BOJONEGARA
KABUPATEN SERANG
JAWA BARAT

Developer :
PD Pembangunan Sarana Jaya - PT Indokisar Djaya
Konsultan Perencana Arsitektur :
PT Atelier Enam (konsep awal, Master Plan, Pengembangan ruko Tempo Doeloe, perkantoran dan hotel)
PT Grahacipta Hadiprana (pengembangan ruko Betawi dan Modern)
PT Duta Cipta Mandiri/DCM (pertokoan)
Konsultan Perencana Struktur :
PT Lamda Citra Karya Engineering (ruko)
PT Limaef (perkantoran)
PT Wiratman & Ass. (hotel dan pertokoan)
Perencana M & E :
PT Policon Emas Cipta (ruko)
PT Arnan Pratama (perkantoran dan perhotelan)
PT BMP-HK dan PT Gradian Mitrakarsa (pertokoan)
Manajemen Konstruksi :
PT Dacrea
Perencana QS :
PT Korra Antar Buana
Kontraktor :
PT Pakubumi Semesta (pondasi tiang pancang)
PT Sentraluna (pembangunan kembali ruko)
PT Putra Fajar Pratama (renovasi Gedung Jaya Gas)

Segi Tiga Senen :

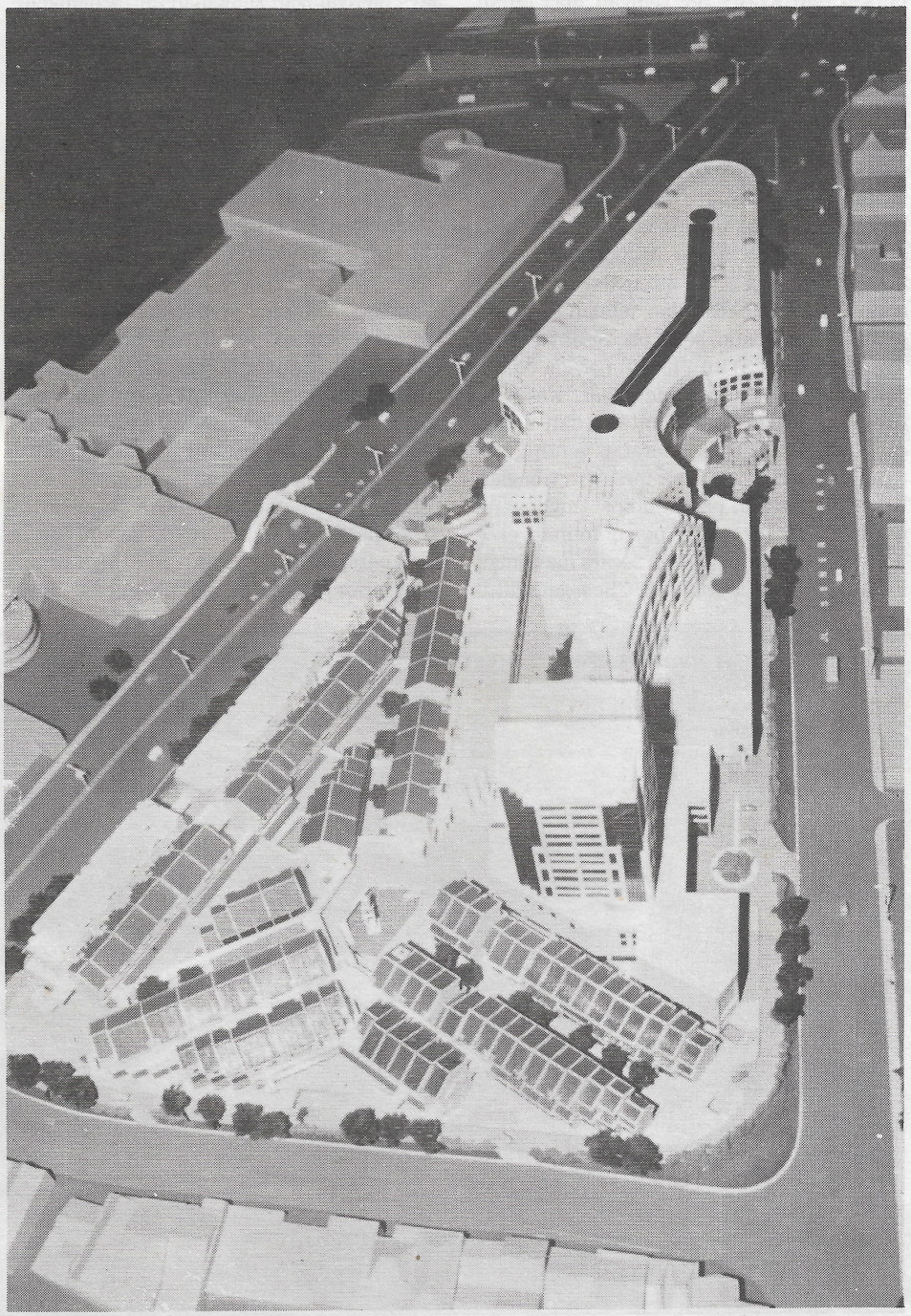
Meremajakan bagian kota

Dengan superblok dan pedestrian mall

Lagi, satu dari 8 sentra primer perdagangan dan jasa di wilayah Jakarta kian dikembangkan. Komplek komersial pada kawasan Senen, nampaknya makin lengkap dengan adanya peremajaan lahan segi tiga seluas enam hektar ini. Pembangunan tahap akhir peremajaan areal Senen yang luasnya 15 hektar itu, direncanakan akan rampung seluruhnya pada pertengahan 1992.

Tumbuh sejak 250 tahun lampau, daerah ini semula bernama Vinckepasser atau Pasar Vinck, sesuai nama pemiliknya. Namun karena hari pasar bermula pada Senin, lantas lebih kondang disebut orang sebagai Pasar Senen. Bersama-sama Pasar Pagi Glodok, Pasar Senen menjadi kawasan tertua pusat perekonomian Batavia pada masanya. Kini, di sebagian Pasar Senen itu akan dibangun pusat komersial dengan

Berkonsep superblok, yang hampir seluruhnya mempunyai basement, kawasan seluas 5,1 hektar ini memang diarahkan menjadi salah satu sentra primer perdagangan dan jasa di Jakarta. Masing-masing unit kegiatan dibangun dan dikelola secara mandiri namun tetap dalam satu kesatuan gerak, ruang dan massa. Memberikan akses-akses terhadap lingkungan sekitarnya baik dalam bentuk ruang terbuka maupun terobosan pedestriannya."Kesan "keras dinding jalan diperlunak dengan keragaman "street face".



sasaran untuk masyarakat golongan menengah bawah ke atas. Sehingga diharapkan akan saling isi dengan bagian lain di Pasar Senen yang diperuntukkan golongan menengah ke bawah.

Dikemukakan oleh Ir. Thamrin Djamain, Direktur Utama PD Pembangunan Sarana Jaya selaku pemilik dan developer, pembangunan Segi Tiga Senen menyerap biaya total Rp 250 miliar, dengan rincian sekitar Rp 50 miliar untuk tanah, Rp 160 miliar untuk bangunan dan sisanya untuk biaya persiapan, operasional dan lain-lain. Luas seluruh bangunan 200.519 m2, KDB 46,3 persen dan KLB 2,58, dengan luas tanah 5,16 hektar.

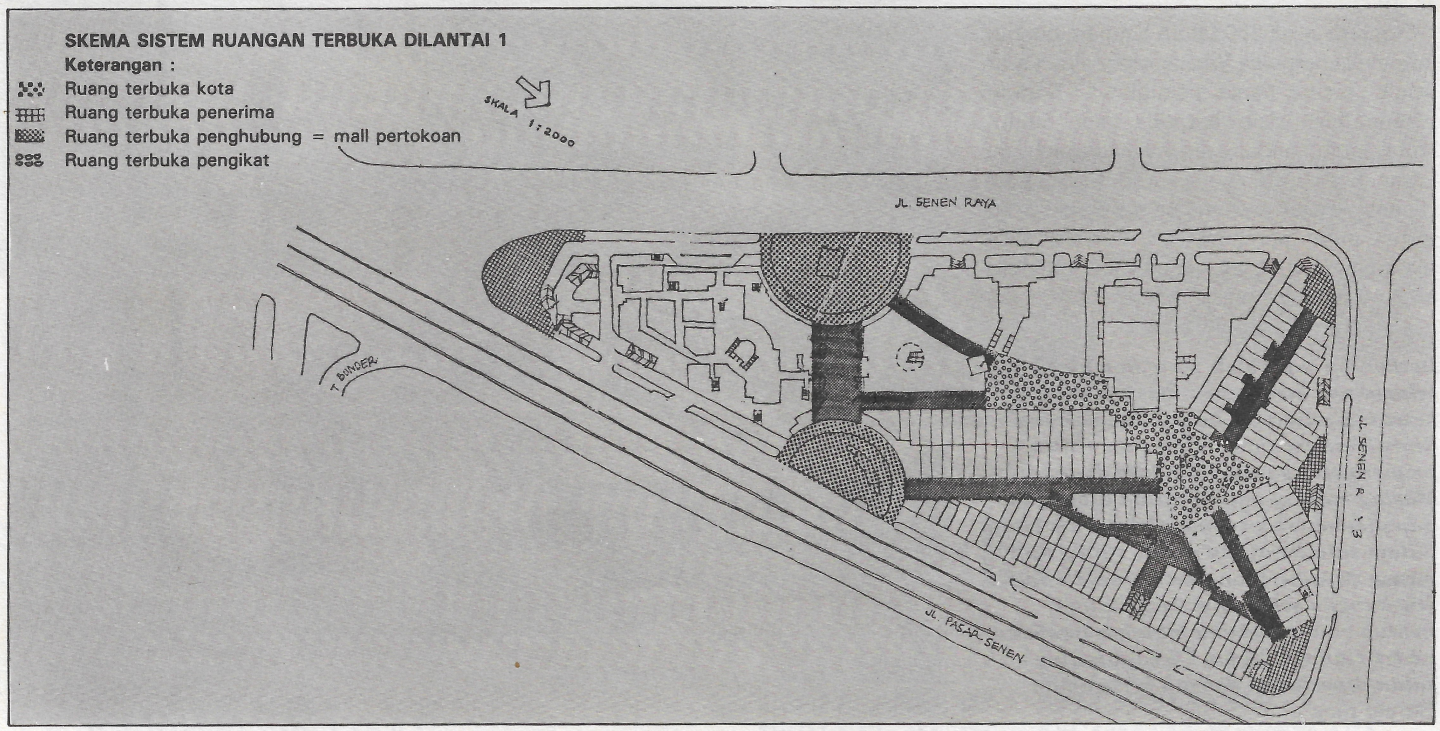
Unit mandiri

Peremajaan wilayah Senen sesungguhnya telah dimulai sejak 1965. Pemda DKI selaku pemilik mengadakan kerjasama dengan PT Pembangunan Jaya yang pada waktu itu ditugaskan untuk meremajakan lingkungan Senen seluas 15 hektar. Hingga kini, telah 8,1 hektar yang telah diremajakan, terdiri atas 5 blok pertokoan dan sebuah terminal mikrolet, metromini serta bis. Sisanya - Segi Tiga Senen (STS) itu - masih berada dalam kondisi yang kurang memadai. Keadaan bangunan ruko tua berlantai 1 dan 2 dari dinding tembok tebal, beratap genting dengan gaya arsitetur Cina tersebut sebagian besar tak terawat baik. Potensi tinggi yang dimiliki STS ini untuk pertumbuhan ekonomi kurang dimanfaatkan secara maksimal. Padahal, menurut Thamrin, ''Sebagai sentra primer perdagangan dan jasa, penggunaan tanah hendaklah effektif.'' Namun masalahnya adalah, kalau STS dikembangkan dengan finansial dari perbankan, tidak ada kepastian waktu terhadap pembebasan lahan. Karena itu PT Pembangunan Jaya merasa ragu terhadap investasi nanti, sehingga tidak sanggup melanjutkan peremajaan lahan relatif luas itu. April 1988, PT itu menyerahkan kembali wewenangnya pada Pemda DKI. Pelaksana dialihkan pada PD Pembangunan Sarana Jaya (PSJ) yang telah mengadakan persiapan-persiapan berupa studi awal sejak 1985, saat PT Pembangunan Jaya menyatakan keinginan untuk mengembalikan tugasnya. Ketika pada Mei 1988 PSJ mendapat alih tugas peremajaan itu, langkah pertama yang diambil adalah mencari sumber dana dan upaya pembebasan lahan yang baik. Dengan bantuan pinjaman lunak berupa kredit di bawah standar pasar dari Departeman Keuangan, serta membawa ''bendera'' Pemda -PSJ sepenuhnya milik DKI- maka pembebasan lahan dapat dilakukan.

Sebagai komplek komersial yang punya ide *self contained unit,* STS memiliki fasilitas lengkap, pertokoan, hotel, perkantoran dan ruko. Mengapa ada ruko? Menurut Thamrin, karena sebagian besar kegiatan perdagangan pada bangunan eksisting lama berbentuk ruko. Hasil evaluasi studi pasar dari PT Procon Indah menetapkan, bahwa untuk tahap awal perlu dibangun ruko, selain untuk mempertahankan ''citra'' STS juga untuk penampungan kembali pedagang lama Developer PT Indokisar Djaya melaporkan bahwa ruko dalam 3 jenis langgam: - Betawi, Tempo Doeloe dan Modern - ini, luasnya 66.760 m2, terdiri atas 164 unit ruko 4 lantai (2 lantai toko dan 2 lantai hunian) dengan ukuran lantai tipikal 5 x 15 m2 serta basement menampung 696 mobil. Pertokoan kelas dua disini bersifat spesialisasi, luasnya 66.829 m2 berkapasitas parkir 782 mobil di basement. Berkonsep tanpa *secondary corridor,* seluruh unit toko menghadap koridor utama. Pertokoan ini berlantai 6 dengan blok jembatan penghubung berlantai 5. Toko-tokonya punya ukuran dan jenis beragam; minimal (2,5x3) m2. Adapun hotel bintang 4-nya berkapasitas 258 kamar, dengan podium 4 lantai memiliki fasilitas kolam renang di lantai atas podium, tower 9 lantai, serta 2 lantai basement untuk 212 mobil. Luas total seluruh hotel 28.378 m2, sedangkan perkantoran sewa kelas 2 luasnya 38.551 m2, terdiri atas 4 lantai podium, 12 lantai tower dan 2 lantai basement untuk 468 mobil.

Hal menarik disini, seperti dikatakan Thamrin, selain konsep unit mandiri namun saling mendukung antar fungsi bangunan dalam kegiatan perdagangan, juga konsep bangunannya sendiri. Selaku unit mandiri, seseorang dapat berbelanja ,berekreasi, bekerja di kantor atau tinggal di hotel maupun menghuni ruko, sekaligus dalam satu kawasan tertata.

Berkonsep super blok, seluruh bangunan menciptakan suatu lingkungan yang terpadu dengan adanya kontinuitas gerak dan massa



antara lain melalui *pedestrian mall*. Konsep yang boleh dibilang baru ini, berbeda dengan sistem kapling yang selama ini dikenal. Secara keseluruhan, penggolongan fungsi-fungsi bangunan yang ada pada STS bisa membentuk kesatuan yang kompak. Perencanaan STS menggunakan sistem zoning kegiatan dengan batas pemilikan yang jelas. Hal ini karena mengingat besarnya proyek, kegiatan yang beragam dan besarnya pembiayaan. Adapun kegiatan yang ada meliputi kegiatan perdagangan formal - grosir di basement dan sebagian ruko; eceran di zona pertokoan, *shopping arcade* dan sebagian ruko - hotel, kantor, hunian (di lantai 3 dan 4 ruko), parkir dan bongkar muat barang (di basement dan gedung parkir) serta kegiatan perdagangan informal berupa kaki lima kering dan basah (di ruang terbuka dan mall). Dengan konsep superblok, kemungkinan bentuk penguasaan tanah tidak lagi teratur seperti pada kapling. Meski begitu, pemilikan tanah dari masing-masing kegiatan terlihat dengan jelas. Batas pemilikan pada lantai satu ruko misalnya, menerus ke basement yang pada prinsipnya punya ''ramp'' masuk dan keluar sendiri.

Kontinuitas

''Konsep superblok membuat konsentrasi desain dipusatkan pada kenyamanan orang bergerak di dalam,'' tutur Ir. Nina Achdiat M. Arch, IAI. Menurut arsitek dari Atelier Enam yang mendesain STS ini, arus orang kerap kali terpotong jalan atau tempat parkir misalnya, bila keluar gedung menuju ke tempat lain. Hal ini tak nyaman apalagi di daerah tropis yang kaya panas dan hujan. Dengan superblok, ketidaknyamanan itu dikurangi melalui kontinuitas ruang dan gerak. Sirkulasi manusia terpisah dengan kendaraan, bertemu hanya berupa persilangan satu titik. Titik ini diperlunak dengan mengolah pedestrian agar lebih dominan. Sirkulasi kendaraan dibuat *inner ring road* lantas parkir di kantung dekat bangunan.

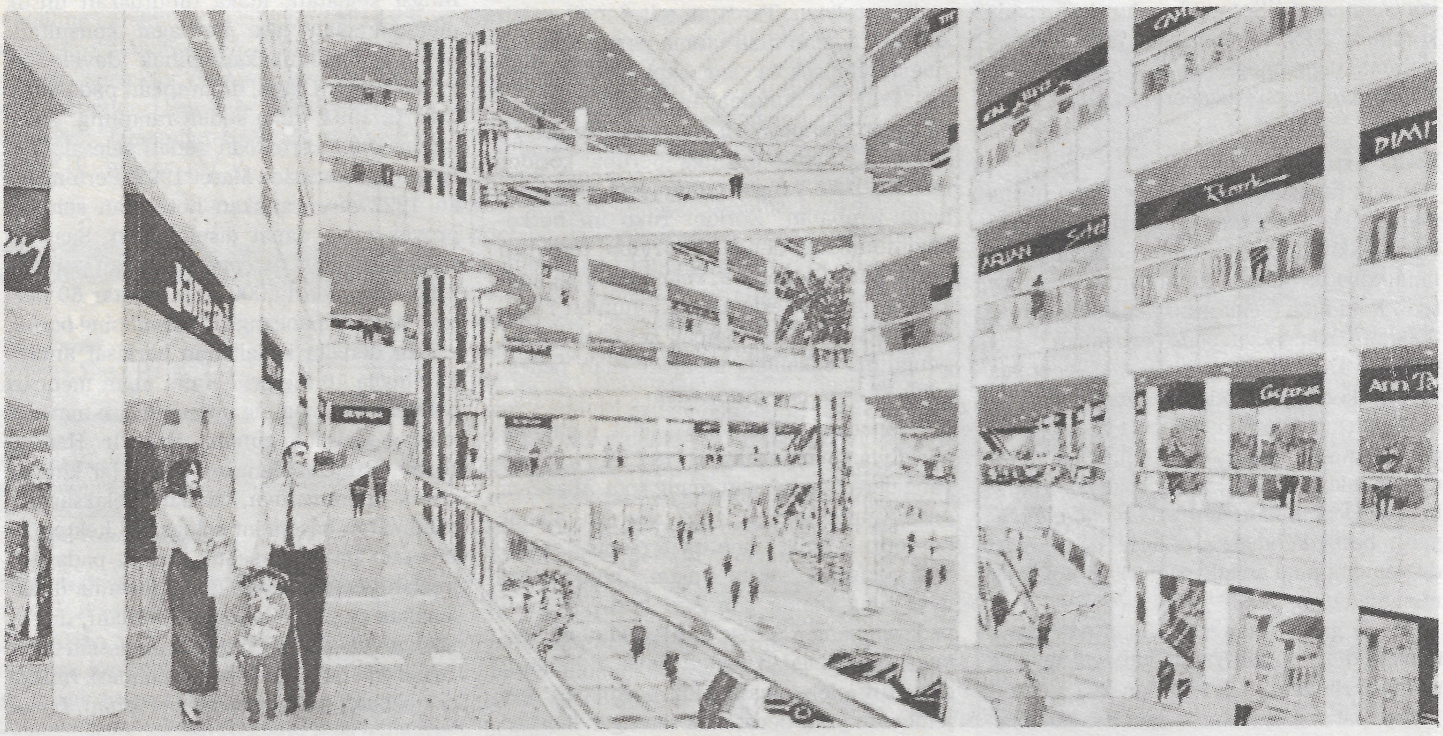
STS sesungguhnya suatu *urban renewal* yang cukup berarti. Memperbaharui bagian kota yang kumuh agar bisa menampung banyak hal, bagi Atelier Enam merupakan kesempatan baik yang harus diantisipasi dengan berbagai cara. Jadilah STS satu blok kota yang besar dengan sistem superblok. Dikemukakan oleh Nina, superblok memungkinkan kendaraan menelusuri semua kegiatan di dalam blok, mengatur kejelasan orientasi, meningkatkan keamanan pejalan kaki, menambah luas tanah yang dibangun, pula memelihara keutuhan citra sebuah proyek pengembangan.

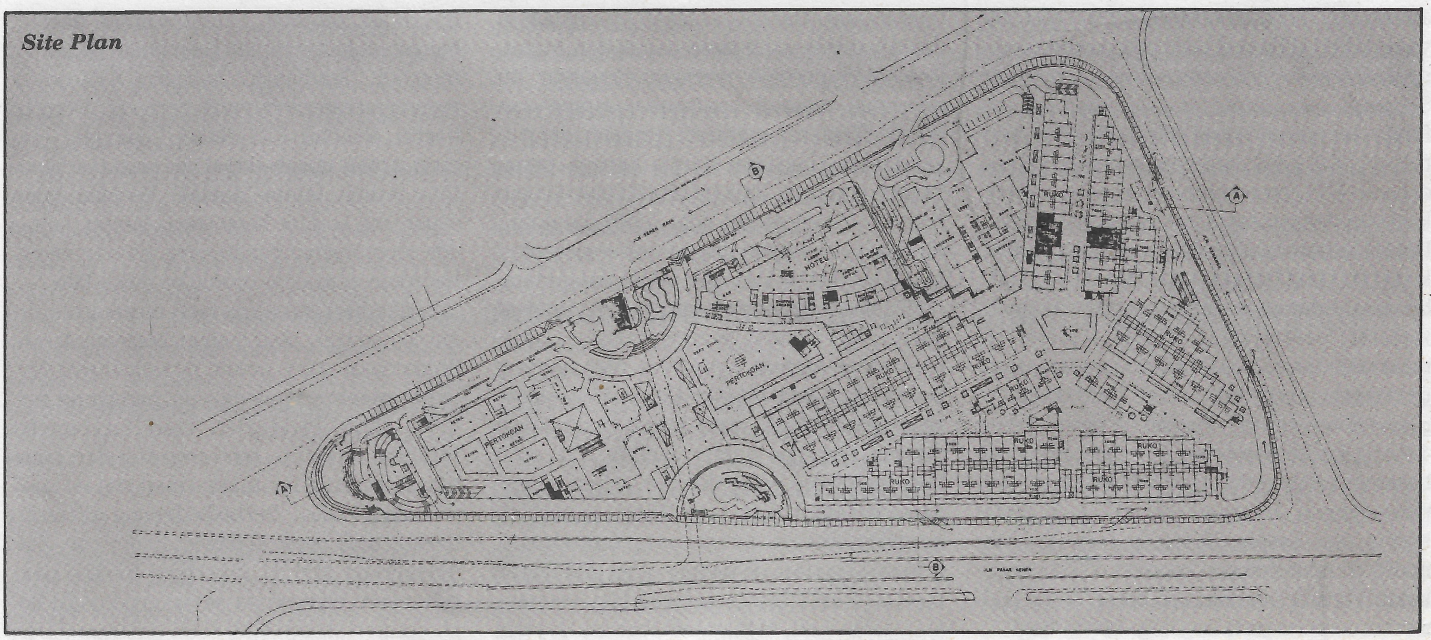
Pada *urban renewal* ini, citra STS sebagai pusat perdagangan emas bergaya Pecinan tetap dipertahankan. Jalan Senen Raya II tidak dihilangkan termasuk 3 ruko yang masih baik kondisinya serta arsitekturnya menarik - toko mas Anda, Megah dan Tukang Gigi Sie Sien - didalamnya. Satu-satunya bangunan bergaya beda dengan Pecinan, Gedung Jaya gas, juga dipertahankan. Berfungsi sebagai Museum atau Pusat Informasi tentang Senen tempo doeloe, bangunan bekas rumah tuan tanah Senen ini menjadi ''landmark'' kawasan STS untuk mendapatkan citra yang berbeda. Dengan begitu, kendati STS diolah ''canggih'' namun orang masih dapat menjumpai sepotong wajah tempo doeloe. Berjalan-jalan sepanjang koridor bersuasana lampu, lantas ada sepotong bangunan yang mampu menghadirkan nostalgia orang ke masa lalu.

Setiap blok ruko ada mall untuk arus sirkulasi manusia. Mall-mall ini bertemu di satu lingkungan yang persis di tengahnya terdapat menara lonceng dan panggung terbuka aktif. Pedestrian mall ini bersifat terbuka, tertutup, semi tertutup dan kombinasi. Terbuka bentuknya memang sebagaimana mall biasa. Berbeda dengan tertutup, berupa mall besar di bawah bangunan, dan dibeberapa tempat diberikan lubang pencahayaan. Fungsinya sebagai penyatu kegiatan pertokoan. Mall semi tertutup diberi penutup pergola agar seolah-olah kegiatan toko dan ruko bersambung, sama-sama perdagangan. Adapun yang kombinasi terletak antara 2 ruko yang punya alternatif bisa selasar tertutup atau pelataran terbuka.

Nina menambahkan, setiap mall punya suasana sendiri. Pasalnya, agar lebih privat dan tidak membingungkan orang. STS memiliki ruang-ruang terbuka yang mengikat sehingga orang tahu orientasi dan memiliki pengalaman ruang yang jelas. Dipilih 3 langgam suasana, Senen Tempo Doeloe, Betawi dan sebagai pengikat yang bersifat netral, yakni suasana modern yang

Perspektif interior pertokoan





melambangkan metropolitan. Begitu pula landsekapnya. Dibuat terpadu dengan suasana yang diinginkan. Umpama saja, pada mall suasana Betawi diberi daerah hijau di tengah-tengah agar secara visual tidak merusak atap-atap lengkung. Hal ini sesuai dengan gaya Betawi dulu yang berkesan lebih dekat dengan alam. Landsekapnya ada pergola, dikombinasikan seolah-olah punya teras, lengkap dengan pagar-pagar sentuhan Betawi. Lain lagi pada mall suasana Modern. Disini diberi kesan urban yang lebih keras. Misalnya Sculpture, penunjuk arah dan patung-patung yang bersifat lebih kontemporer. ''Secara keseluruhan, pada komplek STS ini terdapat ruang-ruang terbuka yang mempunyai dimensi, sifat, hirarki dan fungsi yang berbeda,'' ujar Nina.

Kaki Lima

Untuk fungsi misalnya, ada usaha untuk memasukkan beberapa fungsi ruang terbuka, yakni untuk istirahat, pedagang kaki lima, kios terbuka atau ya untuk orientasi tadi. Kaki lima (sekitar 60 pedagang seluas 300 m2) ditempatkan pada pertemuan ruang terbuka. Ditata berbentuk kios-kios penjaja jajanan kering atau buah-buahan, ada yang berupa tempat gazebo, ada pula yang berupa dorongan semi permanen. Seluruh mall itu dibuat aktif, tidak cuma sekedar ruang belaka. Daerah batas pertokoan dan hotel yang berbeda kegiatan, agar tidak mati dibuat shopping arcade pada sisi hotel yang menghadap ke mall.

Secara garis besar menurut Nina, ruang terbuka di komplek STS ini dapat dibagi atas ruang terbuka lantai 1, 2 dan 3. Di lantai 1 terdapat ruang terbuka kota dengan sifat formal dan hijau, berbentuk setengah lingkaran terletak pada Jalan Senen Raya dengan gedung Jaya Gas sebagai landmarknya dan pada Jalan Pasar Senen yang merupakan pusat kegiatan kaki lima. Disamping itu, di lantai 1 ini terdapat ruang terbuka lingkungan intern (pada ruko), ruang terbuka penerima pejalan kaki (di ujung lancip STS), pengikat (di Jalan Senen Raya dan dalam site sebagai pengikat beberapa kegiatan atau massa yang berlainan) dan penghubung (kegiatan dan visual). Ruang terbuka penghubung visual sengaja tidak aktif, berbeda dengan penghubung kegiatan yang berupa mall pertokoan. Tercatat, ada 6 mall, salah satunya adalah mall utama penghubung 2 ruang terbuka kota yang diapit oleh pertokoan. Mall ini diutamakan untuk kegiatan pameran dan promosi di udara terbuka. Di lantai 2, ruang terbuka berupa koridor terbuka ruko yang dihubungkan oleh jembatan-jembatan. Koridor ruko ini berkesinambungan dengan koridor tertutup pertokoan. Di lantai 3, ruang terbuka lingkungan intern terletak pada hunian ruko. Berfungsi sebagai tempat kegiatan sosial penghuni, sekaligus menjadi jalan pedestrian khusus penghuni ruko.

Peremajaan STS di lokasi padat, membuat perlunya memperhatikan gubahan massa yang berespon dengan ruang kota. Misalnya pada ujung lancip tapak segitiga dibuat berbentuk bulat. Bentuk tersebut, selain memperlunak kesan tajam, juga dapat menerima pandangan dari berbagai arah pada simpang 5 Senen. Lalu pada ruang terbuka kota di Jalan Senen Raya. Ruang ini dibentuk oleh massa blok pertokoan dan jembatan yang berbentuk setengah lingkaran. Bidang ini merupakan latar belakang bagi gedung Jaya Gas yang mejadi landmark STS. Faktor dominan lainnya pada pembentukan massa adalah fungsi. Hotel berbentuk tower memanjang akibat pemilihan sistem *double loaded corridor* yang dianggap sederhana dan efisien.

Proyek STS, menurut Thamrin, punya beberapa kendala. Harus tepat waktu, kualitas baik dan pinjaman biaya (sekitar Rp 17,5 miliar dari Departemen Keuangan) dapat terkembalikan. Karena skala pembangunan yang cukup besar dan memiliki keragaman fungsi kegiatan, maka diputuskan untuk menggunakan jasa berbagai konsultan. Seperti dikemukakan pihak developer, PT Indokisar Djaya, diharapkan pada ultah Jakarta 1991, ruko sudah rampung. Awal tahun 1992 pertokoan sudah selesai, menyusul kantor pada Maret 1992. Pertengahan 1992 direncanakan hotel dan seluruh proyek telah dapat diselesaikan. Saat ini sedang dalam tahap pemancangan pondasi ruko. Lebih dari 1000 titik (sekitar 60 persen) sudah dipancangkan, disamping *boring* kantor dengan kedalaman berkisar antara 12 hingga 16 meter. ''Kami ingin mencari pondasi yang paling cocok untuk masing-masing jenis bangunan, ''kata Ir. Hariadi Yasim, Project Manager STS. Hal khusus disini, menurutnya, adalah pelaksanaan pembuatan basement seluas 5,3 hektar, di kawasan padat tersebut. Dalam pada itu, setelah pemancangan tiang pertama dilaksanakan pada 31 Januari 1990 lalu, direncanakan pada Mei 1990 seluruh desain telah tuntas dan fix. Bagian selain pondasi, hingga kini sedang tahap proses perizinan. ◻ (Rahmi Hidayat).